O IV. 49

41 G 26

Abhandlung

von dem

Ackerbaue,

Nach den Grundsätzen

des Herrn Tull,

eines Engelländers,

Französisch herausgegeben

von

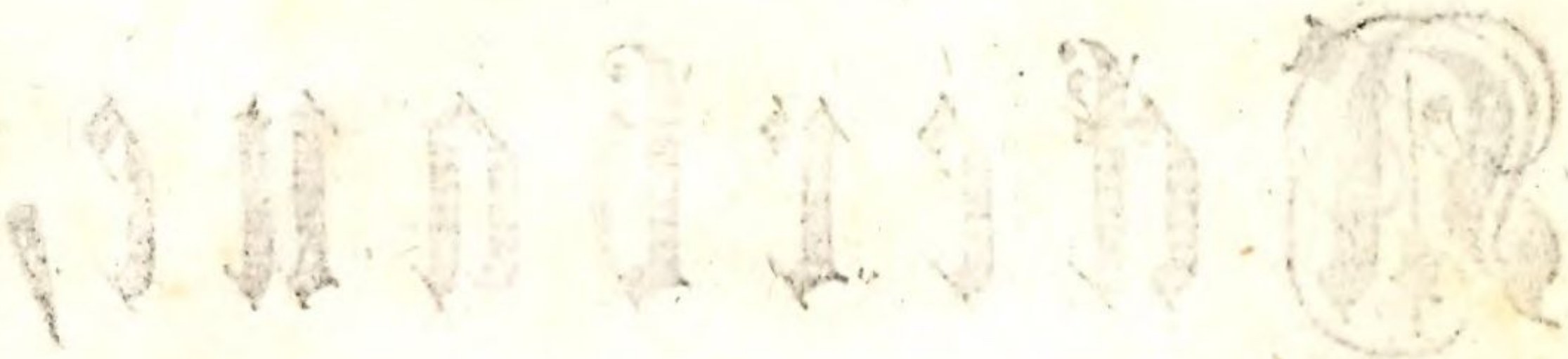
Herrn du Hamel du Monceau,

Mitgliede der königlichen Akademien der Wissenschaften
zu Paris und London, und Inspector des Seewesens
in allen französischen Häfen.

Nunmehr ins Deutsche übersetzet.

Mit Kupfern.

Dresden, 1752.
Verlegts Georg Conrad Walther,
Königl. Hofbuchhändler.



Vorrede.

Nachdem sich Herr Tull auf das Land begeben hatte: so widmete er sich gänzlich dem Feldbaue, und verfertigte, nachdem er zu wiederholten malen Erfahrungen angestellet hatte, ein neues Lehrgebäude davon. Er machte dasselbe in einem ziemlichen weitläuftigen Werke bekannt, und fand in Engelland viele Anhänger.

Da der Ruf von diesem Werke sich auch in Frankreich ausgebreitet hatte: so trug der Herr Marschall von Noailles dem Herrn Otter* auf, es zu übersetzen. Wenn aber der Verstand dieses Werkes richtig getroffen werden sollte, welches schon in der Sprache, worinnen es geschrieben ist, schwer zu verstehen ist: so war es nicht genug, englisch zu

* Einem Mitgliede der Akademie der schönen Wissenschaften, der im Weinmonate des Jahres 1748 gestorben ist.

verstehen: sondern es war auch ganz nothwendig, eine Kenntniß von dem Feldbaue zu haben. Nachdem also das ganze Werk übersetzet war: so gestund Herr Otter selbst, es wäre sehr nöthig, daß seine Handschrift von einem Manne untersuchet würde, der in denenjenigen Sachen, die darinnen vorkämen, bewandert wäre. Der Herr von Buffon nahm dieses über sich, und beschäfftigte sich über ein Vierthel Jahr lang damit.

Von diesem allem, was ich jetzo erzählet habe, wußte ich eher nichts, als im Brachmonate 1748. Ich erhielt eine Uebersetzung von eben diesem Werke, welche Herr Gottfort versertiget hatte, nebst einem Briefe von dem Herrn Kanzler, worinnen er zu wissen verlangete, was ich davon gedächte.

Diese zweyte Uebersetzung hatte eben die Fehler, die ich bey der Uebersetzung des Herrn Otter angetroffen hatte. Herr Gottfort gestund auch, daß sie nicht so gedruckt werden könnte, wie er sie überreichet hatte.

Da ich mir alles angelegen seyn lasse, was den Ackerbau befördern kann; da ich begierig war, die Absichten des Herrn Kanzlers zu erfüllen; da die Gedanken des Herrn Tull neu waren; und da ich wünschete, dem Uebersetzer einen Gefallen zu erzeigen, der sonsten

Gefahr

Gefahr gelaufen seyn würde, eine vergebene Arbeit gethan zu haben: so bewogen mich alle diese verschiedenen Bewegungsgründe, die Uebersetzung des Herrn Gottfort fast eben so durchzusehen, wie der Herr Buffon mit der Uebersetzung des Herrn Otter gethan hatte.

Da ich mit dem Werke beynahe zu Ende war: so erfuhr der Herr von Buffon, daß ich an dem Werke des Herrn Tull arbeitete, und meldete mir, daß ihm die Uebersetzung des Herrn Otter in die Hände gerathen wäre, und daß er sich bemühet hätte, dieselbe zu verbessern. Er fügete hinzu, er hätte es nicht für dienlich gehalten, sie drucken zu lassen, weil die neuen und nützlichen Gedanken in dem Werke des Herrn Tull in vielen Ausschweifungen gleichsam vergraben wären, und weil überall eine solche Weitläuftigkeit herrschete, daß ein solches Werk gewißlich schwer abgehen würde. Ich bekannte gegen ihn, daß ich ein gleiches Urtheil von dem Werke gefället hätte, und daß ich, um die Liebhaber des Feldbaues in den Stand zu setzen, die guten Gedanken des Herrn Tull zu nutzen, angefangen hätte, einen Auszug aus dem Werke zu machen. Der Herr von Buffon urtheilete, dieses wäre der einzige Weg, den man ergreifen müßte, und war so gütig, daß er mir seine

Uebersetzung zuschickte, damit ich sie zu Rathe ziehen könnte, wenn etwan die Uebersetzung des Herrn Gottfort dunkel befunden werden möchte.

Ich setzete die angefangene Arbeit fort; ich erfüllete meinen Verstand mit den Gedanken und Absichten des Herrn Tull; ich brachte alles in eine solche Ordnung, welche mir die bequemste zu seyn schien; ich ließ alles weg, was nicht eigentlich zu der Sache gehörete; ich zog dasjenige kürzer zusammen, was mir zu weitläuftig schien; ich erläuterte die gemeinen Arten das Feld zu bauen, wenn ich solches für nöthig hielt, damit die Vorzüge der neuen Art recht deutlich werden möchten; ich fügte endlich Erfahrungen hinzu, um die Meynung des Verfassers zu bestätigen, oder die Leser zu warnen, wenn die Grundsätze des Herrn Tull noch nicht zuverläßig genug waren. Endlich band ich mich nicht knechtisch an die Worte meines Verfassers; sondern ich suchete seine Gedanken unter verschiedener Gestalt vorzustellen, und ganz anders einzukleiden.

Ich muß dem Leser hierbey melden, daß er die Sache hier nicht völlig erschöpfet finden wird; auch nicht in denenjenigen Hauptstücken, wo ich von einer Sache ins besondere handele; als von den Wurzeln, den Blättern,

der

der Nahrung der Pflanzen u. s. f. Denn ich habe mich bemühet, nur dasjenige beyzubringen, was unmittelbar meinen Gegenstand betrifft, oder zu besserem Verstande des neuen Lehrgebäudes von dem Ackerbaue nothwendig ist.

Ungeachtet der Zusätze, welche ganz von mir herrühren, und einen ansehnlichen Theil von dem Werke ausmachen, das ich itzo ans Licht stelle, glaube ich doch nicht, etwas weggelassen zu haben, das in dem Buche des Herrn Tull von Wichtigkeit ist; welches gleichwohl im Englischen einen kleinen Band in Folio ausmachet.

Abriß des Werkes.

Dasselbe bestehet aus zween Theilen. In dem erstern zeiget man die Grundsätze des neuen Feldbaues, und wendet dieselben auf die Besorgung verschiedener nützlicher Pflanzen an. Dieser Theil enthält ein und zwanzig Hauptstücke. Der andere Theil ist zu Beschreibung der Werkzeuge bestimmet, welche zu Anbauung der Felder, nach den neuen Grundsätzen, nothwendig sind.

Ich will einen kurzen Abriß von dem Inhalte eines jeglichen von diesen Hauptstücken geben; und dabey werde ich Gelegenheit finden,

den, gewisse wichtige Dinge mit beyzubringen, die mir bey Ausarbeitung des Werkes nicht beygefallen sind.

Im ersten Hauptstücke handelt man kürzlich von den Wurzeln. Es ist hier nicht die Rede von allen Eintheilungen, welche die Kräuterverständigen gemacht haben; auch nicht von einer sorgfältigen und fleißigen Untersuchung, welche ein Naturkündiger in Ansehung der Theile der Pflanzen anstellen könnte. Zum Verstande des neuen Feldbaues ist es schon genug, wenn man die Wurzeln in senkrechte eintheilet, welche gerade hinunter wachsen, und in kriechende, die an der Oberfläche der Erde hinlaufen.

Die senkrechten Wurzeln dienen vornehmlich, große Pflanzen feste zu erhalten. Also sind die Eichen, und die Nußbäume, welche solche Wurzeln haben, der Gefahr, von dem Winde umgeworfen zu werden, nicht so sehr ausgesetzet, als diejenigen, welche solche Wurzeln nicht haben.

Es ist nicht zu läugnen, daß nicht die senkrechten Wurzeln einen für die Pflanzen sehr vortheilhaften Nahrungssaft einsaugen sollten. Denn warum würden die Weinstöcke, das spanische Heu, die Luserne, und so viel andere biegsame Pflanzen, welche nicht Gefahr laufen,

laufen, von dem Winde umgerissen zu werden, so tiefe Wurzeln schlagen, wenn sie nicht ihre Nahrung daraus zögen? Es ist aber gewiß, daß die kriechenden Wurzeln, die ebenfalls zur Befestigung der Pflanzen in der Erde vieles beytragen, viel geschickter sind, Nahrungssaft an sich zu ziehen, als die senkrechten.

Man bemerket, daß die kriechenden Wurzeln sich um so viel mehr verlängern, je näher sie der Oberfläche sind, und je mehr sie den Einfluß der Sonne, des Thaues, und der Luft genießen können; sonderlich, wenn man durch wiederholtes Pflügen den Wurzeln einen Weg bahnet. Diese verlängern sich, wie wir aus der Erfahrung wissen, um so viel mehr, je leichter es ihnen wird, sich auszubreiten; und in gleichem Verhältnisse vermehren sie sich auch. Dieses hat man sich in dem erstern Hauptstücke feste zu setzen vorgenommen, und man hätte solches durch viele Erfahrungen erweisen können, die man aber unterdrücket hat, um das Werk nicht allzu groß zu machen.

Ich wollte dasjenige nicht zu ergründen suchen, was die Blätter anbetrifft. Das zweyte Hauptstück ist also nur bestimmt, die verschiedenen Meynungen der Schriftsteller wegen ihres Nutzens anzuführen. Einige haben die Blätter gleichsam als die Lunge betrachtet.

trachtet. Sie haben vorgegeben, daß diese Blätter gewisse Gefäße in sich enthielten, die mit einer elastischen Luft angefüllet wären, welche sich von hier in alle Theile der Pflanzen ausbreitete. Andere haben geglaubet, der Saft würde deswegen den Blättern zugeführet, damit er daselbst auf gewisse Maße zubereitet würde, und hernach zur Nahrung der ganzen Pflanze dienen könnte. Dadurch wurde ein Umlauf des Saftes voraus gesetzet, wie der Umlauf des Geblütes bey den Menschen ist; welchen man aber bey den Pflanzen noch nicht völlig hat erweisen können.

Man hat sich durch sorgfältig angestellete Erfahrungen versichert, daß die Blätter die Feuchtigkeit vom Regen und Thaue einsaugen. Folglich kann man sie als solche Werkzeuge ansehen, die zur Nahrung der Pflanzen dienen. Endlich ist es eben so richtig erwiesen, daß die Pflanzen durch ihre Blätter sehr viel ausdünsten. Daraus machet man den Schluß, daß dieses die Werkzeuge sind, wo eine für das Wachsthum der Pflanzen sehr wichtige Abscheidung geschiehet.

Man hat es nicht für dienlich gehalten, einer von diesen Meynungen den Vorzug zu geben. Es mögen nun aber auch alle, oder nur einige, von diesen Meynungen statt finden: so

ist

ist es doch allemal gewiß, daß die Blätter sehr nützliche Werkzeuge für die Pflanzen sind. Diese Folgerung wird durch verschiedene Anmerkungen bestätiget, die in dem II. Hauptstücke angeführet worden sind. Wir könnten noch eine große Anzahl andere hinzu fügen: indessen haben wir es für billig gehalten, wenigstens einige sehr wichtige mit beyzubringen, die uns bey der Ausarbeitung unseres Werkes entwischet waren.

I. Wenn man von einem Baume, indem der hinein getretene Saft noch vollkommen befindlich ist, die Hälfte, oder zwey Drittel, von den Blättern abschneidet: so bemerket man, nach zween oder dreyen Tagen, daß dieser Baum seinen Saft verliehret; die Rinde, die vor dieser Zeit sich leichtlich von diesem Holze ablößen ließ, bleibet hernach daran kleben. Vor der Abschneidung der Blätter hätte man dem jungen Baume mit Baumwachse zu Hülfe kommen können: einen Tag hernach aber, nachdem man die Blätter abgenommen hat, ist es nicht möglich, das Baumwachs anzubringen. Der Baum ist also durch die Beraubung seiner Blätter geschwächet worden. Dieses ist die Folge, die man aus der jetzt angeführten Wahrnehmung ziehen kann.

II. Eine

II. Eine Weyde, ein Pappelbaum, eine Ulme, die man wachsen lässet, ohne sie abzustutzen, dauert 100 Jahr lang fort, ohne daß der Stamm krum wachsen sollte. Hingegen verfaulet der Stamm gar bald, wenn man sie abstutzet. Die mehrmals wiederholte Abschneidung der Aeste und Zweige verursachet daher einen sehr merklichen Schaden. Die vorhergehende Erfahrung beweiset dieses sehr deutlich.

III. Das einzige Hundsgraß mit den zarten und feinen Blättern, welches auf den schönen Wiesen in Engelland wächset, kann es vertragen, daß es entweder durch die Sichel, oder durch die Sense, sehr knap abgehauen, oder von dem Viehe abgefressen wird: alle andere Pflanzen hingegen gehen ein, wenn ihnen solches wiederfähret.

Aus den jetzt angeführten Erfahrungen, wie auch aus denenjenigen, die man in dem II. Hauptstücke findet, kann man den Schluß machen, daß man dem spanischen Heue, und der Luserne sehr großen Schaden zufüget, wenn man diese Pflanzen allzu oft von dem Viehe abweiden lässet; und daß es nicht so vortheilhaft seyn kann, als man sich einbildet, wenn allzu starkes Getraide von dem Viehe abgefressen wird.

Welches ist nun die Beschaffenheit des Nahrungssaftes, den die Pflanzen aus der Erde ziehen? Dieses ist eine Frage, worauf ziemlich schwer zu antworten ist. Denn auf der einen Seite scheinet es, wegen der Fruchtbarkeit, welche das Erdreich von dem verschiedenen Dünger erhält, wahrscheinlich zu seyn, daß der Nahrungssaft der Pflanzen aus Salzen, Oelen, und andern Dingen, bestehe, welche man durch die Auflösungskunst aus den Pflanzen ziehet. Die Fruchtbarkeit eines sandigen Bodens aber, wenn ihm das Wasser nicht fehlet, und der gute Fortgang, mit welchem wir verschiedene Arten der Pflanzen aus reinem Wasser aufgezogen haben, scheinen zu beweisen, daß der Nahrungssaft einfacher ist, als man sich sonsten einbildet; und daß die Säfte ihre Einrichtung und gehörige Beschaffenheit den Werkzeugen der Pflanze zuzuschreiben haben.

Herr Tull glaubet, die Nahrung der Pflanzen sey nichts anders, als eine in einen sehr zarten Staub verwandelte Erde. Wir haben uns auch in dem III. Hauptstücke bemühet, diese Meynung so wahrscheinlich zu machen, als es möglich ist. Gleichwohl ist es wahrscheinlich, daß die wesentlichen Theile des Nahrungssaftes in dem Wasser müssen aufgelöset wer-

werden können; die Erdklösergen scheinen aber diese Eigenschaft nicht zu haben. Dem sey nun wie ihm wolle; wenn wir nur die Fruchtbarkeit des Erdreichs vermehren können: so werden wir schon Ursache haben, uns wegen der Ungewißheit in Ansehung der Beschaffenheit des Nahrungssaftes zu trösten.

Im IV. Hauptstücke wird eine noch schwerere Frage abgehandelt, die auch eine Folge derjenigen ist, wovon in dem vorigen Hauptstücke geredet wird. Nähren sich alle Pflanzen von einerley Safte, den sie aus der Erde ziehen? Herr Tull ist dieser Meynung. Viele Schriftsteller glauben aber, daß jegliche Pflanze nur den ihr eigenen Saft aus der Erde ziehe. Daraus würde nun folgen, daß ein Erdreich für die eine, aber nicht für andere Arten der Pflanzen erschöpft seyn könnte. Bemerken die Landwirthe, daß die Gerste ein Feld für den Waizen, der hernach darauf gesäet werden soll, mehr erschöpfet, als der Haber: so wird man sagen, dieses rühre daher, weil zwischen denen Säften, womit der Rogken und die Gerste genähret werden, eine größere Aehnlichkeit ist, als zwischen den Nahrungssäften des Habers und des Waizens. Gleichergestalt bemerket man, daß auf einem Platze, worauf lange Zeit eine gewisse Art von

Bäu-

Bäumen geheget worden ist, Bäume von eben der Art schlecht fortkommen würden, wenn man sie dahin pflanzen wollte; alsdenn aber könnte man sich bessern Fortgang versprechen, wenn man Bäume von ganz verschiedener Art an ihre Stelle setzete. Diese Anmerkungen, und viele andere, welche wir in dem Werke selbst mit beygebracht haben, scheinen mit der Meynung nicht überein zu stimmen, daß alle Pflanzen ganz einerley Nahrungssaft haben sollen. Da man aber doch auch vieles wahrgenommen hat, wodurch dieselbe begünstiget wird: so haben wir nur beyde Meynungen untersuchet, ohne eine gewisse Parthey zu ergreifen.

Die Sache ist noch immer streitig; und sie verdienet gar wohl, daß die Naturkundigen, und Liebhaber des Ackerbaues, dieselbe zu dem Gegenstande ihrer Untersuchungen machen. So viel glauben wir aber genugsam erwiesen zu seyn, daß einer von den größten Vortheilen, die man erhält, wenn man ein Feld, nach der Ernde, nicht besäet, darinne bestehet, daß man dadurch Zeit bekömmt, dasselbe so ofte zu pflügen, als nöthig ist, um das Unkraut auszurotten; das Erdreich aufzulockern; und, mit einem Worte, dasselbe für den Waizen recht zuzurichten, welcher das kost-

harste und schmackhafteste unter allen Arten des Getraides ist. Eine Zeit von einem Jahre ist hiezu nicht zu viel. Denn wenn man saget, daß man ein Feld, worauf Waizen gesäet werden soll, drey bis viermal pflügen müsse: so ist es offenbar, daß man ihm fast gar keinen Vortheil verschaffen würde, wenn man es zu hurtig hinter einander so vielmal pflügete. Denn hat man durch das erstemal Pflügen das Erdreich umgestürzet, und das Unkraut vergraben, und man pflüget zum zweytenmale, ehe das Unkraut verfaulet, und das Erdreich durch die Sonne und Witterung fruchtbar gemachet ist: so versetzet man das Erdreich durch dieses zweyte Pflügen fast wiederum in eben den Zustand, worinnen es vor dem ersten Pflügen gewesen war; also würde solches schädlich seyn, oder wenigstens schlechten Nutzen schaffen.

Wir haben angefangen, die Nothwendigkeit des Pflügens zu zeigen. In dem V. Hauptstücke wollen wir diesen Satz weiter ausführen. Denn so gut auch ein Feld seyn mag: so würden doch die Pflanzen keinen großen Vortheil daraus ziehen, wenn ihre Wurzeln sich nicht ungehindert genug ausbreiten, und den Saft aus dem Erdreiche an sich ziehen könnten. Ein allzu hartes und festes Erd-

reich

reich würde ein unüberwindliches Hinderniß für sie seyn. Man muß daher die Erde durch den Pflug zermalmen; und nichts beweiset diese Wahrheit besser, als die große Fruchtbarkeit der Küchengärten, welche man umgegraben hat.

Man glaubet daher, man könne dieses als einen Grundsatz annehmen: je mehr man die Erdklöser zertheilet, um so viel mehr Löcher und Gänge entstehen in der Erde, und um so viel mehr setzet man dieselben in den Stand, den Pflanzen Nahrung zu verschaffen.

Im sechsten Hauptstücke wird von den Mitteln gehandelt, die man anwenden kann, um eine solche Theilung zuwege zu bringen. Der Pflug wirket auf eine mechanische Weise; das Feuer durch eine Art der Calcinirung, und der Mist vermittelst der Gährung. Allein der Mist vermindert allemal ein wenig die guten Eigenschaften der Gewächse; und man ist auch nicht allemal im Stande, so viel davon zu bekommen, als man nöthig hat. Hingegen kann man so viel mal pflügen, als man will, ohne zu besorgen, daß man die guten Eigenschaften der Früchte verschlimmern werde. Der Mist kann dem Erdreiche zwar einige Nahrung verschaffen: allein durch wiederholetes Pflügen machet man die verschiede-

nen Theile des Bodens nach und nach geschickt, den Einfluß der Luft, der Sonne, und des Regens, anzunehmen; und dadurch werden sie zum Wachsthume der Pflanzen zubereitet.

Ein solches Feld, welches lange Zeit brache gelegen hat, muß mit einer besondern Behutsamkeit gepflüget werden; die man bey einem andern Felde nicht nöthig hat, welches in einer ununterbrochenen Folge gepflüget worden ist. Dieses hat uns bewogen, in dem siebenten Hauptstücke von der Brachung der Felder etwas ausführlicher zu handeln. Bey dieser Gelegenheit haben wir die Art, ein Feld abzubrennen, umständlich beschrieben, wie wir sie in Bretagne, und in andern Gegenden des Königreichs, gesehen haben. Herr Tull misbilliget diese Gewohnheit. Gleichwohl weis man aus der Erfahrung, daß der Boden dadurch eine Fruchtbarkeit erlanget, welche verschiedene Jahre lang fortdauert. Die Pachter müssen auch genugsam davon überzeuget seyn, weil sie sich zu einem ansehnlichen Tagelohne für die Arbeiter verstehen, und eine beträchtliche Menge Reisigholz verbrennen lassen, welches in gewissen Gegenden doch auch seinen guten Werth hat.

Uebrigens ist es gewiß, daß man in der Normandie Kalch auf die Brachfelder streuet, um die Fruchtbarkeit derselben zu vermehren. Mich däucht ich finde einige Gleichheit zwischen diesen beyden Arten, ein Feld fruchtbar zu machen.

Gehölze, Heiden, und Wiesen müssen mit besonderer Sorgfalt gebrachet werden. Wir handeln davon in dem angeführten Hauptstücke. Es wird aber dienlich seyn, daß wir noch etwas zu demjenigen hinzufügen, was wir von den Mitteln gesagt haben, wie man den Abfluß des überflüßigen Wassers zuwege bringen könne. Unsere Landwirthe ziehen auf ihren Feldern tiefe Furchen, welche man mit kleinen Gräbchen vergleichen könnte. Sie bedienen sich hiezu eines starken Pfluges mit zwey großen und weit abstehenden Stürzeisen, und einer langen, spitzigen, und oben erhabenen Schaar. Solche Pflüge haben kein Sech. Denn es soll hierdurch nicht ein harter Boden aufgerissen: sondern nur eine tiefe und weite Furche, welche die Stelle eines Grabens vertritt, in einem schon gepflügten Erdreiche gezogen werden.

Die Verschiedenheit der Gattungen des Erdreichs erfordert, daß man sie auch auf verschiedene Weise, und mit verschiedenen

Pflügen, bearbeite. Wir haben es für dienlich gehalten, in dem achten Hauptstücke einen Begriff davon zu geben. Doch haben wir uns nicht unterfangen, alle Arten zu pflügen zu beschreiben. Diejenigen, die nur in unserer Provinz gebräuchlich sind, würden schon Stoff zu einem viel längern Hauptstücke gegeben haben, als dieses ist. Indessen halten wir es doch für unsere Schuldigkeit, zu demjenigen, was daselbst gesagt worden ist, noch dieses hinzu zu setzen. Wenn man auf einem sandigen Boden rund erhabene Beete, 1 oder $1\frac{1}{2}$ Schuh breit, zwischen zwo großen Furchen machen will: so pflüget man das Feld zuweilen plat; man besäet es, und egget den Saamen unter; alsdem ziehet man tiefe Furchen, 2 Schuh weit von einander. Dieses geschiehet mit einem ausdrücklich dazu verfertigten Pfluge, der kein Sech: sondern eine lange und schmale Schaar mit zwey großen Seitenbretern hat, welche gegen den Sterz zu an den Seiten weit hervor gehen, und unten rund ausgebogen sind. Solchergestalt öffnet dieser Pflug mit seiner Spitze das Erdreich; die Breter stoßen dieselbe auf die Seiten hinaus; das Ende der Breter, wo diese am weitesten hervor gehen, und unten ausgebogen sind, machet solches Erdreich glat; und solcher-

chergestalt erhält das Beet eine ganz ordentliche schief erhabene Gestalt. Allein diese Art zu pflügen ist nur in sandigen Gegenden thulich. Thonichtes Erdreich würde durch einen solchen Pflug zu sehr zusammen gequetschet werden, und die Schaar würde sich auch hier kaum einen Weg öffnen können.

Zu allen denen verschiedenen Arten zu pflügen, wovon in diesem Hauptstücke geredet wird, kann man ohne Unterschied Pferde, Maulesel oder Rinder brauchen. Ein jeglicher kann sich hierinne nach der Gewohnheit seines Landes richten. Doch wäre es zu wünschen, daß man sich häufiger der Ochsen bedienete, indem man solchergestalt viel Pferde ersparen, und solches Vieh vermehren könnte, dessen Werth mit seinem Alter zunimmt.

Es war nöthig, daß wir uns bey den verschiedenen Arten, ein Feld zu pflügen, etwas aufhielten, damit man die Vorzüge des neuen Ackerbaues um so viel besser begreifen möchte, dessen Gründe in dem neunten Hauptstücke erzählet werden. Diese bestehen darinne, daß man das Feld, welches man besäen will, gut zurichte; daß man guten Saamen aussuche; daß man ihn nicht so häufig ausstreue, wie gemeiniglich geschiehet: sondern nur so viel, als erforderlich ist. Endlich, wenn die Pflan-

zen aus der Erde hervor gekeimet sind: so muß man sie nicht sich selbst überlassen; sondern man muß sie von Zeit zu Zeit pflügen, wie die Gartengewächse. Da diese schlecht fortkommen, wenn man sie nicht gräbet: warum sollte nicht auch ein gleiches von dem Getraide gelten, welches einen beträchtlichen Theil unserer Einkünfte ausmachet? Die Einwohner in einigen Provinzen Frankreichs * und in Engelland lassen ihr Getraide im Wachsen von Menschen graben, und zur Zeit der Ernde wird ihnen eine so beschwerliche Arbeit genugsam ersetzet. Wie viel größer würde nicht der Vortheil seyn, wenn solche Arbeit mit wenigern Kosten geschehen wäre? Dahin wird man es durch die Art des Herrn Tull bringen können, welche man ausführlich in dem zehenten Hauptstücke

* Auf den Feldern in Hautgatinois bleibet das Wasser stehen. Die Ackersleute pflügen dieselben beetenweise, und besäen nur den erhabensten Theil der Beete; so, daß mehr als die Hälfte des Feldes, bis gegen die Mitte des Frühlings, vom Getraide leer bleibet. Wenn nun das Wasser abgelaufen, und das Erdreich ausgetrocknet ist: so gräbet man das noch nicht besäete Erdreich um, und säet Rüben, Bohnen, Erbsen u. d. g. darauf. In der That heget man dabey die Absicht, das ganze Feld zu nutzen. Es ist aber gewiß, daß auch das mitten auf die Beete gesäete Getraide aus solcher Bearbeitung des Feldes einen merklichen Vortheil ziehet.

stücke beschrieben findet. Jetzo wollen wir dieselbe nur überhaupt vorstellen.

Erstlich muß man das Feld 8 bis 10 Zoll tief pflügen. Herr Tull thut den Vorschlag, man solle sich dazu eines starken Pfluges mit 4 Sechen und einer sehr breiten Schaar bedienen. Wenn das Feld gut zugerichtet ist, muß man es besäen. An statt aber viel Saamen oben hin mit der Hand auszustreuen, muß man solches reihenweise thun. Die Reihen müssen in gehöriger Weite von einander seyn; und die Körner müssen in erforderlicher Tiefe, und in gebührenden Entfernungen von einander, zu liegen kommen. Dieses kann man hurtig, und auf einmal, mit einer Sämaschine thun, welche Herr Tull erfunden hat. Indem die Pflanzen wachsen, muß man das Erdreich zwischen den Reihen immer bearbeiten. Dieses geschiehet mit einem leichten Pfluge ohne Räder. Vermittelst desselben kann man das Erdreich ganz nahe an den Reihen hin pflügen, ohne das Getraide zu verletzen. Ich meines Ortes glaube, ich könne mich gar wohl eines kleinen Pfluges bedienen, den ich habe verfertigen lassen, um einen Platz zu pflügen, worauf Holz gesäet werden sollte. Man wird zu Ende dieses Bandes die Beschreibung eines solchen Pfluges antreffen.

Vorrede.

Muß man mehr Saamen in fettes, als in mageres Erdreich bringen? oder soll das Gegentheil geschehen? Dieses ist eine Frage, worüber sich die Schriftsteller von dem Ackerbaue schon seit langer Zeit getheilet haben. Diejenigen, welche die erstere Meynung behaupten, sagen, fettes Erdreich sey im Stande, eine größere Anzahl von Pflanzen zu nähren. Andere stützen sich aber auf zween ziemlich starke Gründe, nämlich: das Getraide könne in geilem Boden besser, als in magerem, die Winterfröste vertragen; über dieses schosse und wachse das Getraide besser in fettem und schweren, als in leichtem und mageren Erdreiche. Da man nach der neuen Art das Feld zu bauen, auf die Stärke und Munterkeit der Pflanzen sehen, und nach Beschaffenheit derselben die Körner in einer größern oder geringern Entfernung von einander säen muß: so folget daraus, daß der wenigste Saamen in solchen Boden kommen müsse, der die stärksten und muntersten Pflanzen hervor bringet. Auf allen Arten von Boden aber brauchet man weniger Saamen, als sonst, wenn man der Art des Herrn Tull folget.

Wenn ein Landmann solchergestalt weniger aussäen wollte, ohne sein übriges Verfahren zu ändern: so würde er Gefahr laufen, gar

nichts

nichts einzuernden. Denn das Unkraut würde, wie wir in dem folgenden Hauptstücke zeigen wollen, das Getraide ersticken. Das Pflügen aber, welches Herr Tull anräth, indem der Saame noch in der Erde ist, hilft dieser Unbequemlichkeit ab, indem es den größten Theil solcher schädlichen Pflanzen ausrottet.

Die Wahl des Saamens, welche den Inhalt des zwölften Hauptstückes ausmachet, verdienet Aufmerksamkeit. Erstlich, in Ansehung des Waizens, ist neuer Saamen dem alten vorzuziehen, weil von jenem fast alle Körner aufgehen. Man kann dazu den Saamen vom vorigen Jahre nehmen, ob schon alsdenn viele Körner ohne Frucht bleiben. Dreyjähriger Waizen aber tauget ordentlich nichts, weil entweder die Keime verdorben sind, oder weil die Würmer einen Theil davon angefressen haben.

Zweytens, in verschiedenen Büchern von dem Ackerbaue findet man gewisse Vorschriften, die deswegen sehr gerühmet werden, weil sie die Auswickelung der Keime hervor bringen sollen, wenn man nämlich den Saamen in einer gewissen Feuchtigkeit einweichet. Unsere Landwirthe legen ihren Saamen in Kalchwasser, und geben vor, der Kalch verhindere, daß ihr Getraide nicht schwarz und brandig werde. Ich bin nicht im Stande, diese Sache völlig

zu

zu entscheiden, oder von der Güte der Feuchtigkeit, wovon ich oben geredet habe, ein sicheres Urtheil zu fällen, ob ich schon seit einigen Jahren Erfahrungen angestellet habe, die mir geschickt zu seyn schienen, dasjenige zu zeigen, was man vernünftiger Weise von einem solchen Verfahren erwarten könne. Eben jetzo stelle ich neue Erfahrungen an; und wenn ich durch dieselben etwas Zuverläßiges erfinde: so werde ich nicht ermangeln, solches öffentlich bekannt zu machen.

Drittens, man hält dafür, es sey vortheilhaft, mit dem Saamen von Zeit zu Zeit umzuwechseln. Die Erfahrung hat mir auch diese Gewohnheit zu rechtfertigen geschienen. Allein die meisten Schriftsteller glauben, man thue am besten, wenn man ein Feld mit solchem Saamen besäe, der auf einem magerern Boden eingeerndet worden ist, als derjenige ist, den man itzo bearbeitet. Herr Tull glaubet hingegen, man müsse Saamen von dem besten Boden nehmen. In dem Werke selbst ist diese Frage untersuchet: aber noch nicht entschieden worden. Unsere Landwirthe sind fast beständig gewohnet, ihren Saamen von dem besten Boden zu nehmen. Sie kaufen auch wohl den Saamen am liebsten von Weibern, die auf der Stoppel nachlesen. Diese

lesen

lesen die Aehren einzeln auf; der Saame ist folglich von dem Unkrautssaamen ganz frey; und die Körner sind ordentlich recht gut beschaffen. Dieses stimmet mit der Meynung des Herrn Tull überein. Endlich finden sich auch ganz gute Schriftsteller, welche glauben, das Getraide schlage zuweilen aus der Art; der Waizen werde zu Rogken, oder Trespe, und das Sommerkorn zu Gerste. Sie versichern so gar, man finde zuweilen Rogken oder Trespenkörner in Waizenähren, und Gerstenkörner in Aehren von Sommerkorne. Ich habe mich umsonst bemühet, Rogken- oder Trespenkörner in Waizenähren zu finden. Denn solche kleine verschrumpfte Körner, die sich in den Spitzen der Aehren befinden, und ordentlich nicht groß wachsen, muß man nicht für Rogken- oder Trespenkörner halten.

Der Herr Ritter von Launoi, mein Nachbar auf dem Lande, und mein Anverwandter, hat sich mit der größten Sorgfalt bemühet, wegen des Sommerkornes zu einer Gewißheit zu gelangen. Die Sache verdienete auch in der That eine solche Untersuchung. Denn man kaufet kein solches Getraide, welches nicht mit etwas Gerste vermischet seyn sollte. Man findet auch selten Waizen, der von Rogken ganz frey ist.

Er ließ eine genugsame Menge Sommerkorn rein lesen, und besäete damit einen Arpent Feld. Er ließ einen andern Arpent mit nicht gelesenem Saamen besäen, so, wie man ihn gekaufet hatte. Zur Zeit der Ernde wunderte er sich nicht, da er auf dem letztern Arpent Gerste fand: denn er hatte Gerste mit ausgesäet. Auf dem andern Arpent aber, wo er versichert war, daß er keine Gerste ausgesäet hatte, fand er nicht eine einzige Aehre davon. Er mochte auch die Aehren noch so genau untersuchen, so fand er doch nicht ein einziges Körngen Gerste. Wenn man also etwas Rogken in dem Waizen, und etwas Gerste in dem Sommerkorne findet: so ist die Ursache diese, weil solche Arten des Saamens in einer Jahreszeit zugleich ausgesäet, und zugleich in eine Scheuer gebracht werden. Dieses ist mehr, als zu der angemerkten Vermischung nöthig ist. Das Wunderbare verschwindet fast allemal, wenn man die Sache aufmerksam genug untersuchet.

Da wir nun die allgemeinen Sätze genugsam erläutert hatten, welche dem neuen Ackerbaue zum Grunde dienen: so war es dienlich, dieselben auf die besondere Besorgung einiger Pflanzen anzuwenden. Wir haben hierzu

die

die großen Rüben, den Waizen, das spanische Heu, und die Luserne, erwählet.

Im XIII Hauptstücke findet man die gemeine Besorgung der Rüben; und im XIV zeiget man die Besorgung dieser Pflanzen nach den Grundsätzen des Herrn Tull. So haben wir auch das XV und XVI Hauptstück dazu bestimmet, daß wir zeigen, wie der Waizen nach der alten Art, und nach den neuen Grundsätzen, bearbeitet werden müsse.

Weil aber der Waizen die schätzbarste unter allen Arten des Getraides ist: so haben wir uns bey der Besorgung desselben etwas mehr aufgehalten. Wir haben das XVII und XVIII Hauptstück dazu angewendet, daß wir die Krankheiten des Waizens umständlich abhandeln, welche man, nach den Grundsätzen des Herrn Tull, zum Theile verhüten kann.

Ehe wir aufhören, von dem Waizen zu reden, wird es dienlich seyn, eine Erfahrung anzuführen, die ich im Kleinen angestellet habe, um beyde Arten, denselben zu bauen, mit einander zu vergleichen.

Ich ließ ein Stück Feld, in der Gestalt eines länglichten Vierecks, A B C D, Pl. 3, mit dem Grabscheide umarbeiten, und die eine Hälfte davon, A E F D, auf die gemeine Art besäen: die andere Hälfte aber in Reihen, wie

GHIK, welche ungefähr 4 Schuh weit von einander entfernet waren. Die Körner in den Reihen waren 6 Zoll weit von einander entfernet. Dieses kleine Stück Feld wurde gegen das Ende des Christmonats besäet. Im folgenden Maymonate ließ ich das Erdreich zwischen den Reihen mit dem Grabscheide umarbeiten. Da das Korn in den Reihen zu schossen anfieng: so ließ ich zum zweyten male graben, und endlich zum dritten male, ehe es zu blühen anfieng.

Da dieses Getraide reif war: so hatten alle Körner mitten auf dem viereckigten Platze AEFD nur 1, 2, 3, 4, zuweilen 5, und nur selten 6 Halme hervor gebracht, da hingegen die Körner in den Reihen 18 bis 40 Halme hervor gebracht hatten. Die Aehren auf den Reihen waren auch viel länger und körnerreicher, als die übrigen. Weil aber die Vögel in dem Getraide herum fraßen, ehe es reif wurde: so konnten wir keine genugsame Vergleichung zwischen dem Zuwachse beyder Plätze anstellen.

Wir bemerken ausdrücklich, daß man die Frucht des mitten auf den Platz gesäeten Getraides mit demjenigen, was in den Reihen wächset, vergleichen müsse, weil nämlich der Rand um das Feld herum mit den Reihen

fast

fast gleiches Verhältniß hat. Deswegen wächset das Getraide an den Straßen und Weinbergen hin gemeiniglich schöner, als mitten auf dem Felde.

Das XIX und XX Hauptstück sind bestimmet, den Bau und die Besorgung des spanischen Heues, und der Luserne, vorzustellen

Wir haben in diesen Hauptstücken sonderlich darauf gedrungen, daß man den Saamen des spanischen Heues zu erhalten suchen müsse, weil Herr Tull solches für nothwendig hält. Gleichwohl erhalten unsere Landwirthe diesen Saamen recht gut, indem sie ihn ganz dünne auf einer Tenne ausbreiten, und von Zeit zu Zeit umrühren.

In dem XXI Hauptstücke, womit wir den erstern Theil unsers Werkes beschließen, stellen wir eine Vergleichung zwischen der alten und neuen Art an, ein Feld zu pflügen. Man wird daraus die Vortheile sehr deutlich sehen, die man von der Art zu hoffen hat, welche wir vorschlagen.

Wir haben den Zuwachs auf unsern Feldern, die noch für ganz gute gehalten werden, auf 4, 5, und höchstens 6 für 1 geschätzet. Das ist, wenn ein Landwirth 100 Scheffel Getraide aussäet: so kann er nicht mehr, als 5 bis 600 Scheffel einzuernden hoffen. Auch Columella

Iumella meynete, daß seine Felder in Italien nichts mehr hervor brächten. Es ist wahr, daß manche Felder 10 für 1 liefern. Allein wenn wir von den Einkünften der Felder reden: so nehmen wir das mittlere Maas von allen denenjenigen Feldern an, woraus ein großes Landgut bestehet.

Plinius redet aber doch von der großen Fruchtbarkeit gewisser Felder, welche 100 bis 150 für 1 liefern. Es würde nicht schwer fallen, Beyspiele von einer noch größern Fruchtbarkeit anzuführen. Denn wenn man einige Waizenkörner in einen Küchengarten säet: so ist es etwas ganz gemeines, daß eines davon 40 bis 50 Aehren hervor bringet, und daß jegliche Aehre 40 bis 50 Körner in sich enthält; welches 1600 bis 2000 oder 2500 gegen 1 beträget. Ist es nun möglich, auch im Großen eine solche Fruchtbarkeit zu erreichen: so muß es ohne Zweifel nach den Grundsätzen des Herrn Tull geschehen. Denn seine Art, das Feld zu bauen, ist derjenigen ziemlich gleich, auf welche man die Küchengewächse besorget. Uebrigens will ich, indem ich andere zu einem Versuche damit zu bewegen suche, mich nicht selbst davon ausschließen. Ich habe auch schon Zubereitungen machen lassen, um einen solchen Versuch im Großen anzustellen.

Was

Vorrede.

Was wir von der neuen Art, ein Feld zu bearbeiten, gesagt haben, scheinet zureichend zu seyn, um die Liebhaber des Ackerbaues zu bewegen, einen Versuch damit anzustellen. Nachdem nun der erste Versuch ausschlägt, können sie mit erforderlicher Einsicht in die Sache, einen größern oder kleinern Theil ihrer Güter auf solche Art besser nutzen. Denn wäre man genugsam versichert, daß man solchergestalt den Zuwachs des Waizens vermehren würde: so könnten sich gegründete Ursachen finden, weswegen man den neuen Ackerbau nur auf einem gewissen Theile eines Gutes beobachtete. Ich will hier nicht alle solche Gründe umständlich beschreiben: sondern mich damit begnügen, daß ich einige davon anführe, und sie in der Gestalt einiger Einwürfe vorstelle.

I. **Einwurf.** Wenn nach der neuen Art, alle Felder beständig mit Waizen besäet werden: so wird der Landwirth keinen Hafer für seine Pferde, und keine Gerste für sein Federvieh einernden.

Antwort. Dieser Einwurf ist ziemlich stark. Ich bitte aber, dieses zu merken, daß das beste Feld zum Waizen selten recht gut zum Hafer ist; und dasjenige Feld hingegen, welches am besten solches geringes Getraide hervor bringet, liefert ordentlich wenig Waizen.

zen. Also bringen die Felder in **Beausse** ordentlich mehr Waizen, und weniger Hafer, hervor, als die Felder im **Hautgatinois**.

Wenn dieser Grundsatz einmal feste gesetzet ist, so glaube ich, es würde dem gemeinen Besten zuträglich seyn, wenn man alle Felder in **Beausse** mit Waizen, und alle Felder in **Gatinois** mit Hafer besäete; die Ackersleute in beyden Provinzen würden ihre Rechnung dabey finden, und die größte Nutzung der Felder würde zum Vortheile des gemeinen Wesens ausschlagen. Wir dürfen aber auch nicht einmal aus einer Provinz in die andere gehen.

Ich habe oftmals angemerket, daß ein Theil von den Feldern eines großen Landgutes sich sehr gut zum Waizen schickete, ein anderes aber nur zu geringerem Getraide taugete. In diesem Falle würde der Eigenthumsherr seinem Pachter einen großen Vortheil verschaffen, wenn er ihm gestattete, die Plätze, die sonst Brache liegen, zu Erbauung solches Getraides anzuwenden, wovon er aus der Erfahrung weis, daß es daselbst am besten fortkömmt.

Auf die übrigen geringern Arten des Getraides kann man dasjenige anwenden, was ich jetzo von dem Hafer gesagt habe. Also glaube ich, den ersten Einwurf beantwortet zu haben.

II. **Einwurf.** Das Vieh ist eine einträgliche Sache für den Landwirth, und dem gemeinen Wesen nothwendig. Ueber dieses ist es wegen seines Mistes, auch nach den Grundsätzen des Herrn Tull, für die Felder sehr vortheilhaft, indem derselbe das Erdreich fruchtbar machet. Nach der neuen Art würden alle Felder beständig angebauet, und mit Getraide bewachsen seyn. Also würde man weder Stoppeln, noch sonst einige Viehweide, haben; folglich auch kein Vieh, kein Futter, keinen Mist, keinen Dünger für das Feld u. s. f.

Antwort. Ich glaube, dieser Einwurf sey dem Herrn Tull nicht unbekannt geblieben. Er will vielleicht einen Theil seiner Felder zu Rüben, zu Steckrüben, und zu solchen Gewächsen anwenden, welche die Engelländer künstliche Viehweide nennen, und welche, nach seiner Meynung, dem Viehe gut zu statten kommen. So viel ist gewiß, daß Herr Tull, in verschiedenen Stellen seines Werkes, behauptet, daß er von den gemeinen Viehweiden, und von den natürlichen Wiesen, wenig halte; und daß er, vermittelst eines kleinen Stückgen Landes, welches er sorgfältig, als eine künstliche Viehweide, anbauet, sein Vieh in einem bessern Zustande erhalte, als seine Nachbarn.

Man wird sich solches nicht befremden lassen, wenn man anmerket, daß ein Morgen von einer guten Wiese mehr Gras hervor bringet, als 6 Morgen Brach- oder Stoppelfeld; und daß ein einziger Morgen, worauf Luserne gewesen ist, mehr Viehfutter hervor bringet, als sechs Morgen von einer guten Wiese. Daraus siehet man, daß der Zuwachs von einem guten Morgen Feld, worauf Luserne gewesen ist, 30 bis 36 Morgen Brach- oder Stoppelfeld übertrifft. Muß man also dem Herrn Tull nicht zugestehen, daß es vortheilhafter ist, etwas weniges von seinen Feldern zum Unterhalte des Viehes auszusetzen, als alle dieselben, zum Nachtheile der Ernde, welche ein ganz wichtiger und wesentlicher Gegenstand ist, übel zu bauen und zu bearbeiten?

Wie viel finden sich nicht über dieses Personen in dem Königreiche, deren Vermögen auf 8, 10, bis 12 Morgen Landes eingeschränket ist, welche sie durch benachbarte Pachter, für Geld, bearbeiten lassen? Da diese weder Pferde, noch anderes Vieh, haben: so ist ihnen ungemein viel daran gelegen, daß sie ihre Waizenernde vermehren. Sie werden sich auch für glücklich schätzen können, wenn sie durch die neue Art, das Feld zu bauen, von 12 Morgen eine eben so ansehnliche Ernde erhalten,

als

als sie von 18 bis 20 Morgen erhalten haben würden, wenn sie dieselben nach der alten Art bearbeitet hätten.

Die fünf Hauptstücke des andern Theiles sind blos zur Beschreibung der Pflüge, Sämaschinen, und anderer Werkzeuge, bestimmet, welche Herr Tull zu Anbauung seiner Felder ausgesonnen hat. Wir bekennen, daß die Beschreibung der Sämaschinen langweilig, und dem ungeachtet zuweilen etwas dunkel ist. Indessen hat man sich alle mögliche Mühe gegeben, um das Englische getreulich und gut zu übersetzen. Man ist auch besorgt gewesen, ein jegliches Hauptstück von verschiedenen Personen durchsehen zu lassen, welche das Englische recht gut verstehen. Wir haben eine Walzenförmige Egge hinzu gefüget, wovon wir bereits im ersten Theile geredet haben; wie auch einen leichten, und ganz ungekünstelten Pflug, Cap. VI, dessen wir uns zu Bearbeitung unserer Holzplätze bedienen, und der vielleicht dem leichten Pfluge des Herrn Tull an die Seite gesetzet werden könnte.

Das VII Hauptstück ist die Uebersetzung einer Stelle aus **Baddams** Auszuge der **philosophischen Transactionen**, B. I. S. 248. Es enthält die Beschreibung und den Gebrauch einer spanischen Sämaschine, welche Don

Joseph Lucatello erfunden hat, und wovon in den philosophischen Transactionen N. 60. S. 1056. geredet worden ist. Es war billig, einer solchen Art des Feldbaues zu gedenken, welche Beyfall verdienet, und, in Ansehung verschiedener wesentlicher Stücke, eine Aehnlichkeit mit der Art des Herrn Tull hat. Ein glaubwürdiger Spanier hat mich auch versichert, diese Art, die fast vor 100 Jahren erfunden worden ist, sey noch in einigen spanischen Provinzen üblich

In einem von den letzten Bänden von den Merkwürdigkeiten der Akademie haben wir gemeldet, daß wir Erfahrungen wegen der Erhaltung des Getraides anstellen wollten. Wir können billig anmerken, daß sie mit aller möglichen Sorgfalt angestellet worden sind. Wir hoffen auch, in kurzer Zeit im Stande zu seyn, dem gemeinen Wesen hiervon Nachricht zu ertheilen.

Dieses wird, in gewisser Maaße, der zweyte Theil des gegenwärtigen Werkes seyn. Wir haben auch weder Mühe, noch Kosten, gesparet, damit, in Ansehung einer für das gemeine Wesen so vortheilhaften Sache, nichts vermisset werden möchte.

Vorrede
des deutschen Herausgebers.

Alle menschliche Handlungen, wenn sie die Vernunft zur Führerinn haben, müssen nothwendig auf einen gewissen Endzweck gerichtet seyn. Vielmals zwar sind die Absichten derselben so versteckt, daß sie nur denenjenigen bewußt bleiben, die sie ausüben, oder sie lassen sich nur mit großer Mühe, und nach Verlauf einer gewissen Zeit entdecken; gemeiniglich aber lassen sie sich gar leicht, und ohne vieles Nachsinnen, ganz deutlich beurtheilen.

Wir hoffen in unsern bisherigen Beschäfftigungen sattsam zu Tage geleget zu haben, daß wir nach möglichen Kräften, das gemeine Beste, das ist, die Landwirthschaft, in allen ihren Theilen bestmöglichst zu befördern, uns bestreben. Man wird daher auch gar

leicht

leicht ermessen können, was für eine Triebfeder die Uebersetzung gegenwärtiger ökonomischen Schrift veranstaltet habe.

Es wäre unnöthig, die Historie sowohl, als den Inhalt derselben allhier anzuführen, weilen solches der jetzige Herr Verfasser, in seiner eignen Vorrede, bereits selbst verrichtet hat. Am allerwenigsten aber wird erforderlich seyn, die Nutzbarkeit eines Werkes anzupreisen, welches seinem Verfasser, in seinem Vaterlande so viel Ehre macht, und auch von allen auswärtigen Kennern ökonomischer Wissenschaften so günstig aufgenommen ist.

So viel wollen wir dem geneigten Leser nur noch hinterbringen, daß wohlgedachter Herr **Du Hamel** uns freundschaftlich versprochen, auch von seinen fernern Erfahrungen in dieser Ackermethode, uns zuverläßigen Bericht zukommen zu lassen, welche denn mit Gottes Hülfe, nebst der sichern Nachricht, wie diese Tullische Feldbearbeitung, auch in Sächsischer Landesart befunden worden, zu seiner Zeit, als ein Zusatz, ebenfalls durch den Druck bekannt gemacht werden soll.

S. den 16. Decembr. 1751.

Haupt-

Hauptinhalt des Werkes,
nach den Hauptstücken.
Erster Theil.

I. Von den Wurzeln, S. 1
II. Von den Blättern, 8
III. Von der Nahrung der Pflanzen, 12
IV. Ob die verschiedensten Gattungen der Pflanzen einerley Nahrung aus der Erde ziehen? 15
V. Von der Vertheilung der Nahrung der Pflanzen in das Innere des Erdreichs, 27
VI. Von der Ackerbestellung 30
VII. Von dem Brachen der Felder, oder von den gewöhnlichen Zubereitungen solcher Felder, die noch nicht angebauet worden sind, um sie in den Stand zu setzen, daß sie Getraide hervor bringen können, 37
VIII. Von den verschiedenen Arten, die Felder zu bestellen, und zu pflügen 49
IX. Von den Vortheilen, die man daraus ziehet, wenn man jährliche Pflanzen, indem sie wachsen, pflüget, wie man fortdauernde Gewächse, als den Weinstock, u. s. f. bearbeitet, 66
X. Allgemeine Vorstellung der neuen Art, ein Feld zu säen und zu bearbeiten, nebst einer von denen Ursachen, welche man zu Annehmung dieser Art hat, 71

XI. Von

Hauptinhalt des Werkes.

XI. Von dem Unkraute, S. 81
XII. Von dem Saamenwechsel, 86
XIII. Besorgung der großen und kleinen Rüben, nach der gemeinen Art, 90
XIV. Besorgung der Rüben nach der neuen Art, 92
XV. Besorgung des Waizens nach der gemeinen Art 102
XVI. Besorgung des Waizens nach der neuen Art 112
XVII. Von verschiedenen Krankheiten des Getraides, 129
XVIII. Vom brandigen Korne, 137
XIX. Vom spanischen Heue, 143
XX. Von der Luserne, 159
XXI. Von den Vorzügen der neuen Art, 165

Anderer Theil.

I. Beschreibung eines Pfluges mit vier Sechen, 179
II. Von dem leichten Pfluge, 195
III. Von der Sämaschine, 210
IV. Von der Sämaschine zum Waizen, 252
V. Von der Sämaschine zu den Rüben, 291
VI. Von einem leichten Pfluge zu Holzungen, den man auch bey Getraidefeldern brauchen kann, 313
VII. Beschreibung und Gebrauch der Sämaschine des Herrn Joseph Lucatello, eines Spaniers, aus Baddams Auszuge der philosophischen Transactionen übersetzet, 317
Erfahrungen und Betrachtungen über das vorhergehende 323

Abhandlung

Abhandlung
von der
Besorgung der Felder und Ländereyen.

Das I. Hauptstück.
Von den Wurzeln.

Die Mühe, die man auf die Erdfrüchte wendet, wirket vornehmlich auf die Wurzeln. Das Pflügen, das Wässern und Begießen, das Düngen, und dergleichen, alles dieses beziehet sich unmittelbarer auf diesen Theil der Pflanzen, als auf irgend einen andern. Dieses ist der Bewegungsgrund, weswegen wir in unserem ersten Hauptstücke von den Wurzeln handeln. Wir wollen uns nicht weitläuftig in alle die besondern Umstände einlassen, die die Kräuter-

verständigen angemerket haben, und welche sie als eigene Kennzeichen gewisser Gattungen der Pflanzen angeben. Weil unser Vorsatz nur ist, ein Werk von dem Ackerbaue zu schreiben: so können wir alles dasjenige weglassen, was nicht zum Nutzen und besserem Wachsthume der Pflanzen etwas beyträgt; mit einem Worte, welches sie nicht in den Stand setzet, uns überflüßig dasjenige zu liefern, was uns den meisten Vortheil schaffen kann.

Nachdem wir dieses voraus gesetzet haben: so begnügen wir uns damit, daß wir die Wurzeln der Pflanzen unter zwo Classen bringen, und zwar nach der Richtung, die sie in der Erde haben.

Diejenigen Wurzeln, die zur erstern Gattung gehören, und welche wir **sinkende** (Pivotantes) nennen, dringen beynahe senkrecht in die Erde hinein. Die übrigen, welche man zur andern Gattung rechnet, und die wir **kriechende** (Rampantes) zu nennen pflegen, haben eine beynahe wagerechte Richtung.

Diejenigen Wurzeln, die unmittelbar aus dem Saamen hervor wachsen, gehören allemal zu der erstern Gattung, oder zu den **sinkenden**. Sie dringen senkrecht in den Erdboden hinein, bis sie einen für sie allzu harten Boden antreffen. Gehet nun das Erdreich, welches sie leichtlich durchdringen können, weit hinunter: so dringen diese sinkenden Wurzeln zuweilen verschiedene Klaftern tief hinein; wenn sie nicht entweder vorsätzlich, oder durch einen ungefähren Zufall, abgeschnitten, oder abgerissen werden: denn hernach ändern sie ihre Richtung. Ich habe Gelegenheit gehabt, dieses zu vielen malen

zu

zu beobachten: sonderlich aber, wenn ich Pflanzen in ganz reinem Wasser gezogen habe.*

Die sinkenden Wurzeln treiben hernach Zäserchen hervor, die sich auf der Seite in einer gleichsam wagerechten Richtung ausbreiten. Diese Zasern sind nun um so viel stärker, und sie wachsen um so viel geschwinder, je näher sie der Oberfläche der Erde sind. Daher sind diejenigen die stärkesten, die sich ganz oben befinden, nämlich in dem Raume des Erdreichs, der durch den Pflug aufgerühret worden ist.

Dieses sind nun die Wurzeln, welche wir kriechende genennet haben. Sie entfernen sich zuweilen ziemlich weit von der Pflanze, von welcher sie hervorgebracht worden sind. Hernach werden sie aber so zarte, daß man sie kaum mit den Augen erkennen kann; sonderlich, wenn sie die Farbe des Erdreichs angenommen haben, womit sie umgeben sind; und dieses geschiehet ordentlich.

Also scheinet eine Möhre zwar nur eine einzige große rübenförmige Wurzel zu seyn, die mit einigen Fäsergen versehen ist: nach dem Vorgeben des Herrn Tull aber breitet sie doch ihre Wurzeln in einer ziemlichen Weite aus. Dieselben sind aber so zarte, daß man sie von der Erde, womit sie bedecket sind, nicht anders unterscheiden kann, als wenn man sehr genau darauf Achtung giebt. Ein gleiches gilt fast von allen Pflanzen. Wenn man sich davon überzeugen will: so darf man nur folgende Erfahrung anstellen, die unser Verfasser vorschlägt.

* Man lese die Mem. de l' Acad. Royale des Sciences de l' année 1749.

Man muß ein Feld erwählen, das seit langer Zeit nicht gepflüget worden ist. Auf demselben muß man einen dreyeckigten Platz graben, wie Fig. 1. A. B. D. C. der von A. bis D. 20 Brassen oder Ellen lang, und von B. bis C. 12 Schuh breit ist. Bey A. gehet dieser Platz spitzig zu. Hernach muß man in der Länge A. D. 20 Saamenkörner von denen großen Rüben säen, welche man Rabes nennet. Alsdenn muß man diesen Platz öfters umarbeiten, und locker machen. Wenn nun die Rüben groß gewachsen sind, und man bemerket, daß diejenige, die bey A. befindlich ist, als die kleineste befunden wird; und daß die übrigen gegen E. zu, wo der gegrabene Platz 4 Schuh breit ist, immer dicker und größer werden, je näher sie an E. kommen: so kann man daraus den Schluß machen, daß die Wurzeln dieser Rüben sich 2 Schuh weit ausgebreitet haben. Und sind die Rüben von E. bis D. fast von gleicher Größe und Dicke: so wird man glauben können, daß ihre Wurzeln sich nicht über 2 Schuh weit ausgebreitet haben.

Man hat eine sehr bequeme Art, zu erkennen, wie weit eine Gattung von Pflanzen ihre Wurzeln, in einem ungearbeiteten Erdreiche, welches zu ihrer Ausbreitung am bequemsten ist, forttreiben könne. Davon hat man sich folgendergestalt versichert. Wenn man Pflanzen, welche reihenweise in Gräbchen stunden, untersuchete: so befand man, daß sie, wenn sie unter dem Gräbchen hindurch gegangen waren, hernach wiederum heraufstiegen, und sich in der umgearbeiteten Oberfläche vertheileten.

Ein gleiches habe ich bey einem Spaziergange von Ulmen wahrgenommen, der beynahe eingegangen

gen war, weil man in einer geringen Entfernung davon einen großen Graben gemachet hatte, wobey man die Absicht hegete, zu verhindern, daß die Wurzeln einem Stücke Feld nicht nachtheilig seyn möchten. Allein die Ulmen breiteten ihre Wurzeln in die Erde aus, die in den Graben herunter gefallen war. Diese Wurzeln kamen auf der andern Seite des Grabens in die Höhe, und vertheileten sich in das gepflügte Feld. In kurzem erholeten sich die Ulmen, wie zuvor.

Ich habe ferner folgendes angemerket. Wenn man in einer kleinen Entfernung von einer jungen Ulme, einen Graben machet, und denselben mit guter Erde anfüllet: so laufen die Wurzeln dieser Ulme in dem gedachten Graben fort, und erreichen in demselben eine große Länge. Ferner, wenn man Bäume zu tief in die Erde gepflanzet hat: so schmachten sie so lange, bis ihre Wurzeln wiederum gegen die Oberfläche heraufgestiegen sind, und die Dicke desjenigen Platzes erreichet haben, der durch das Pflügen umgearbeitet worden ist. Oftmals aber ist es besser, daß man sie ausziehet, und weiter gegen die Oberfläche zu setzet.

Alle diese Anmerkungen beweisen, daß die Wurzeln sich sehr weit ausbreiten; sonderlich, wenn sie ein aufgelockertes Erdreich antreffen. Dieses ist auch ganz natürlich. Die Blätter sind die Werkzeuge der Ausdünstung, und die Wurzeln dienen zur Einsaugung des Nahrungssaftes. Nun muß aber nothwendig mehr Nahrungssaft eingesogen werden, als durch die Ausdünstung verflieget. Erwäget man nun die ungeheure Oberfläche der Blät-

ter, und die große Weite der Werkzeuge der Ausdünstung: so wird man sich leichtlich bewegen lassen, zu glauben, daß die Wurzeln, oder die Werkzeuge der Einsaugung, sich, durch ihre große Ausdehnung in die Länge, wenigstens eine eben so ansehnliche Oberfläche verschaffen, als die Blätter haben.

Es ist nöthig, dieses Urtheil einigermaßen einzuschränken. Die Blätter, die in der Wärme ausdünsten, saugen in der Nacht die Feuchtigkeit von dem Regen und von dem Thaue ein; und es ist genugsam bewiesen, daß diese Einsaugung vieles zur Nahrung der Pflanzen beyträgt. Ueber dieses kann man durch keine Erfahrung beweisen, daß die Ausdünstung und die Einsaugung in eben dem Verhältnisse geschehen, in welchem sich die Oberflächen befinden. Es könnte ja wohl seyn, daß ein Zoll von der Oberfläche der Wurzeln mehr Nahrungssaft einsaugete, als durch einen Zoll von der Oberfläche der Blätter ausdünstete.

Indessen ist es doch wahr, daß die Wurzeln weit und geschwinde fortlaufen. Denn wie die Milchadern der Thiere ihre Oeffnung in die Eingeweide haben, um den Chilus daraus zu saugen: so haben auch die Milchgefäße, oder vielmehr die Saftgefäße der Pflanzen ihre Oeffnung gegen die Oberfläche ihrer Wurzeln zu. Allein die Thiere gehen, und suchen ihre Nahrung, und füllen damit ihren Magen und ihre Eingeweide an: die Wurzeln hingegen sind genöthiget, die Nahrung der Pflanzen aus dem Innern des Erdreichs zu holen. Die Wurzeln müssen sich daher sehr verlängern: denn sonsten würden sie die Erde, womit sie umgeben sind, gar bald erschöpfen.

Ich

Ich will in der Vergleichung fortfahren, und folgendes anmerken. Dieses, daß die verdaueten Nahrungsmittel gegen das Innere der Eingeweide zu gedrücket werden, trägt, nebst der peristaltischen Bewegung der Gedärme, vieles dazu bey, daß der Chilus in die Milchgefäße kommen kann. Die Bestrebung der Wurzeln, sich zwischen den kleinen Erdklösern auszubreiten; der Druck des umgeackerten Erdreichs, welches sich an die Wurzeln ansetzet; und der Gegendruck der Wurzeln gegen die Erde, je mehr sie an Dicke zunehmen; alles dieses thut, in gewisser Maße, eben das, was die Ausdehnung der Gedärme, und ihre peristaltische Bewegung, auszurichten pflegen. Aus dieser Vergleichung siehet man, daß es vortheilhaft ist, wenn man das Erdreich umackert, damit sich die Wurzeln ausbreiten, und hernach von der Erde, je mehr sie sich an dieselben ansetzet, gedrücket werden mögen. Ich will aber noch einen andern Vortheil anführen, der aus dem Umackern entstehet, und noch weniger in Zweifel gezogen werden kann.

Es ist genugsam erwiesen, daß eine abgeschnittene oder abgerissene Wurzel sich nicht weiter verlängert; dafür aber, in kurzem, anstatt einer, viele Wurzeln hervorbringet. Alle diese neuen Wurzeln sind geschickt, den Pflanzen vielen Nahrungssaft zuzuführen. Nun ist es aber gewiß, daß man bey Umackerung eines Platzes viele Wurzeln zerschneidet oder zerreisset. Daraus folget also, daß allemal, wenn ein Feld umgeackert wird, diejenigen Gefäße, welche den Nahrungssaft an sich ziehen, vervielfältiget werden.

* *

Das II. Hauptstück.

Von den Blättern.

Die Blätter sind Werkzeuge, ohne welche die meisten Pflanzen nicht bestehen könnten. Denn man weis es aus der Erfahrung, daß ein Baum, dem man alle Blätter abschneidet, fast allemal eingehet.

Ich sage, fast allemal. Denn man siehet, daß oftmals Bäume durch Ungeziefer völlig von ihren Blättern entblößet werden, und deswegen doch nicht ersterben. Da ich aber von einigen Bäumen alle Blätter abriß: so giengen sie ein. Sollte dieser Unterschied wohl daher rühren, daß das Ungeziefer die Blätter nur nach und nach verzehret, da ich sie hingegen auf einmal abgeschnitten habe? oder sollte man wohl Umstände, oder einen gewissen Zustand der Pflanze finden, wo eine solche Beraubung ihr schlechterdings schädlich wäre?

Herr Grew hat angemerket, daß die Blätter, die im Frühlinge zum Vorscheine kommen sollen, schon im Herbste in den Knospen gebildet werden. Sie sind zwar alsdenn sehr klein: aber doch für den kleinen Stiel, der sie trägt, zureichend.

Außer diesen Blättern, welche man Herbstblätter nennen kann, entwickeln sich auch einige im Sommer. Denn die Bäume, die man mit Fleiß ihrer Blätter beraubet hat, als die Maulbeerbäume, oder diejenigen, welche von den Würmern abgefressen

worden

worden sind, bekommen wiederum neue Blätter, und sind grüner, als die übrigen im Herbste.

Der Doctor Grew sagt, außer denen Fasern, die nach der Länge gehen, und gleichsam den Eintrag zum Gewebe des Blattes ausmachen, so, daß sie ein Netz vorstellen, habe er auch viele mit Luft angefüllete Bläschen wahrgenommen. Daraus habe man den Schluß gemacht, daß die Blätter die Lunge der Pflanzen sind; daß sie die Luft aus dem Luftkreise einziehen; daß diese Luft in der Pflanze bis auf die Wurzeln fortgehet; und daß sie daselbst auf den Nahrungssaft fast eben so wirket, wie die Luft, welche von den Thieren eingezogen wird, auf das Geblüte zu wirken pfleget.

Herr **Papin** meldet einige Erfahrungen, welche diese Meynung zu unterstützen scheinen. Er spricht: wenn man eine ganze Pflanze unter die Luftpumpe bringet, und die Luft auspumpet: so verwelket sie in kurzem. Pumpet man aber die Luft nur von den Wurzeln weg; so, daß die Blätter hausen in der Luft bleiben; welches geschehen kann, wenn man die Blätter über den Recipienten herausragen lässet, und die Oeffnung, durch welche die Stiele heraus gehen, mit Wachse verklebet: so wird sich die Pflanze lange Zeit erhalten können. Dieses siehet er als einen Beweis an, daß die Blätter die Werkzeuge der Respiration bey den Pflanzen sind.

Die Erfahrungen, welche Herr **Mariotte**, Doctor **Woodward** und Doctor **Hales**, angestellet haben, beweisen, daß die Blätter die zur Transspiration bestimmeten Werkzeuge sind, und daß der größte Theil des Saftes durch diesen Weg ausdünstet.

Vergleichet man die Menge des Saftes, welche durch die Wurzeln, oder durch andere Werkzeuge, eingesogen wird, mit derjenigen, welche durch die Transspiration hinweggehet: so wird man sehen, daß der Ueberrest in der Substanz der Pflanze bleibet, und in dieselbe verwandelt wird; und daß, wenn auch sonst noch etwas von dem Safte abgeschieden wird, solches doch etwas sehr weniges beträget.

Endlich ist auch bekannt, daß die Blätter die Feuchtigkeit von dem Regen und Thaue einsaugen, und daß diese Erfrischung für die Pflanzen sehr vortheilhaft ist.

Man will aber den Nutzen der Blätter noch weiter ausdehnen. Man spricht: der Nahrungssaft, der in den Blättern zubereitet worden ist, werde hernach durch die ganze Pflanze hindurch geführet, und diene derselben zur Nahrung. Dadurch wird ein Umlauf des Saftes vorausgesetzet, der noch nicht genugsam erwiesen ist, und worüber gestritten wird. Denn viele geschickte Naturkündiger glauben, daß die Pflanzen nicht alle beyde Arten von Gefäßen haben, welche man in den Thieren antrifft; nämlich Arterien, oder Pulsadern, welche den Saft von den Wurzeln den Blättern zuführen; und Venen, oder Blutadern, wodurch der Saft aus den Blättern, und aus allen Theilen der Pflanze, bis auf die kleinesten Würzelchen wieder zurück gehet. Sie halten aber dafür, daß der Saft eine schwankende Bewegung habe, die von dem verschiedenen Zustande der Luft herrühret. Diejenigen, die es mit der Circulation, oder mit dem Umlaufe halten, sagen, nach der gegenseitigen Meynung müsse man annehmen,

daß

daß der Saft immer mehr zubereitet werde, je höher er steiget: man könne aber keine Erfahrung anführen, wodurch bewiesen werden könne, daß der Saft in den obern Theilen der Pflanzen vollkommener sey, als nahe bey den Wurzeln; gleichwohl wäre es eine erstaunenswürdige Sache, wenn der Saft, der durch die Wurzeln eintritt, auf einmal dermaßen zubereitet würde, daß er den verschiedenen Substanzen zur Nahrung dienen könnte, welche man in den Pflanzen wahrnimmt; folglich müsse der Saft in die Blätter kommen, von hier in den Stengel der Pflanze zurück kehren, und sich endlich wiederum in den Blättern einfinden, wie das Blut bey den Thieren wiederum in die Lunge zurück kömmt, wenn es durch den ganzen Körper des Thieres herumgelaufen ist.

Dieses Urtheil ist blendend. Ich habe aber doch einmal eine schon völlig gebildete junge Citrone auf einen Ast eines Pomeranzenbaums eingepfropfet. Diese Citrone ist daselbst vollends groß und reif geworden: man hat aber nicht das geringste von der Natur des Pomeranzenbaumes an ihr gespüret. Der Saft, der sonst eine Pomeranze hätte bilden sollen, muß also demjenigen gleich worden seyn, woraus die Citrone gebildet worden ist; und zwar ohne allen Umlauf: denn die ganze Verwandelung muß nothwendig in der Citrone selbst geschehen seyn.

Aus allem bisher gesagten erhellet, daß die Blätter, wie man sie auch nur betrachten mag, den Pflanzen sehr vortheilhaft sind, und daß es daher dem spanischen Klee, der Lucerne und dem Honigklee u. s. f. sehr schädlich seyn müsse, wenn man diese Pflanzen von dem Viehe sehr nahe an der Erde abfressen läs-

set; sonderlich, wenn dieselben noch jung sind. Man kann daher das Verfahren derer Pachter nicht billigen, welche ihr Vieh auf das Getraide treiben, wenn ihnen dasselbe zu stark und dicke vorkömmt. Wir werden nachgehends Gelegenheit haben, davon zu reden.

* *

Das III. Hauptstück.

Von der Nahrung der Pflanzen.

Salz, Luft, Feuer, Wasser, Erde, machen vielleicht die Nahrung der Pflanzen aus. Wir können aber, ohne uns in eine weitläuftige Untersuchung deswegen einzulassen, mit dem Herrn Tull annehmen, daß die Erde, wenn sie in sehr zarte Theilchen getheilet ist, den vornehmsten Theil dieser Nahrung ausmachet. Denn die Pflanzen werden durch die Fäulung in Erde verwandelt; und die übrigen Grundwesen dienen vielleicht nur, diese Erde, so viel nöthig ist, zuzubereiten, und sie zur Nahrung der Pflanzen geschickt zu machen.

Also kann das Salz diese Erde verdünnen; das Wasser kann die Theile derselben ausdehnen; die Luft aber, und das Feuer, können ihr die erforderliche Bewegung und Wirksamkeit geben: die Erde selbst aber scheinet der wesentlichste Theil zu seyn. Es ist wahr, die Pflanze würde ersterben, wenn man ihr die übrigen Grundwesen raubete. Allein wenn man die Erde hinweg thun wollte: so würde auch nicht einmal das Skelet übrig bleiben.

Die

Die Erde, wovon wir reden, ist nicht eine einfache elementarische Erde, oder ein caput mortuum: denn von den erstorbenen Pflanzen kann man alle bisher erzählten Grundwesen abscheiden. Wenn man dieses recht verstehet: so kann man annehmen, daß die Erde den vornehmsten Theil von der Nahrung der Pflanzen ausmachet. Ueber dieses weis man, daß eine allzugroße Menge Salz den Boden unfruchtbar machet; daß durch allzuviel Wasser die Pflanzen ersäufet werden, und verfaulen; und daß sie von allzuvieler Luft und Hitze austrocknen. Aber eine zu große Menge Erde schadet den Pflanzen nicht. Denn wird eine Pflanze alsdann welk, wenn man sie zu tief in die Erde setzet: so muß man solches nicht der Menge der Erde zuschreiben, womit die Wurzeln bedecket sind; sondern die Ursache ist diese, weil die Pflanze die Feuchtigkeit des Thaues, die Wärme der Sonne, den Einfluß der Luft u. s. f. nicht genießen kann.

In der That scheinet es, daß einerley Art von Erde allerhand Gattungen von Pflanzen, ohne Unterschied, hervorbringen könne. Ein Stück Thimian, das eigentlich auf trockenem Boden wächset, kömmt fort, wenn man es in ein Erdreich pflanzet, das aus einem Moraste genommen ist, und welches man auf den Gipfel eines Berges gebracht hat. Ein Busch Binsen kömmt fort, wenn man ihn in Erdreich setzet, das von einem Berge genommen, und in einen Morast getragen worden ist. Die americanischen Pflanzen kommen auch in unsern Gegenden, und in unserm Erdreiche fort, wenn man sie nur in Gewächshäuser setzet, wo sie denjenigen Grad

der Wärme haben, der sich für sie schicket. Also scheinet einerley Erde tüchtig zu seyn, alle Gattungen von Pflanzen zu nähren; wofern sie nur so viel Wasser und Wärme haben, als für sie nöthig ist.

Ich weis, daß einige Naturkündiger vorgegeben haben, daß so wohl Wasser, als Luft, zu einer Dichtigkeit und Festigkeit gelangen, und einen Theil von demjenigen ausmachen können, was wir als Erde ansehen. Es ist auch nichts geschickter, diese Gedanken zu bestätigen, als der Erfolg derer Erfahrungen, die ich angestellet habe, um Pflanzen in ganz reinem Wasser aufzuziehen *. Aber in einer Abhandlung von dem Feldbaue muß man nicht die Entscheidung so schwerer Fragen unternehmen. Wir wollen uns also damit begnügen, daß wir mit dem Herrn **Tull** die rechte feine und verdünnete Erde als die unmittelbare Nahrung der Pflanzen ansehen; ohne zu behaupten, daß diese Erde einfach, elementarisch, und von allen Substanzen entblößet sey. Von was für Beschaffenheit auch die Substanz seyn mag, welche die Pflanzen nähret: so glauben wir doch, daß sie für alle die verschiedenen Gattungen der Pflanzen einerley ist. Dieses wollen wir in dem folgenden Hauptstücke ausführen.

* Man lese die Mem. de l'Acad. Royale des Sciences, de l' année 1749.

* *

Das IV. Hauptstück.

Ob die verschiedensten Gattungen der Pflanzen von einerley Substanz ernähret werden, die sie aus der Erde ziehen?

Man glaubet gemeiniglich, daß jegliche verschiedene Gattung der Pflanzen sich von einem besondern Safte nähre. Wir wollen die Gründe, die man deswegen anführet, hersetzen, und zugleich zeigen, was uns beweget, dieselben nicht anzunehmen.

Erste Anführung: Es ist nicht wahrscheinlich, daß eine gleichartige Materie Pflanzen hervorbringen könne, welche in ihrer äußerlichen Gestalt, in ihrer Beschaffenheit, in ihrem Geruche und Geschmacke, und auch in den übrigen Eigenschaften, so sehr von einander unterschieden sind.

Antwort: Es ist kein Zweifel, daß nicht die irdischen Theilchen, welche die Pflanzen sich zueignen, in jeder Pflanze eine verschiedene Gestalt annehmen sollten: allein daraus folget keinesweges, daß diese nährenden Säfte in der Erde einerley sind.

Dasjenige, was mich beweget zu glauben, daß die nährenden Säfte einerley sind, ist folgendes. Die Pflanzen rauben einander gleichsam die Nahrung, die sich in der Erde befindet.

Ich will ein Beyspiel geben. Wenn der Salat eine andere Substanz aus der Erde zöge, als die Wegwurz: so würde der Salat eben so gut un-

ter einer Menge von Wegwurz forkommen, als wenn er allein stünde. Hingegen würde er welken, und schlecht werden, wenn er sich unter anderem Salate befände. Nämlich, weil sich der Salat von einerley Safte nährete: so würden die Pflanzen einander die Nahrung rauben; die Wegwurz hingegen, die einen ganz andern Saft, als der Salat, aus der Erde zöge, würde diesem durch ihre Nachbarschaft nicht den geringsten Schaden zufügen. Allein man weis aus der Erfahrung, daß Pflanzen von verschiedenen Gattungen einander schaden.

Um zu beweisen, daß einerley Saft in den Röhren der Pflanzen verschiedene Eigenschaften annimmt, wird es genug seyn, sich hier einer Erfahrung zu erinnern, die ich schon vor langer Zeit in den Schriften der Gesellschaft der Wissenschaften beygebracht habe, und wovon bereits in dem II. Hauptstücke geredet worden ist. Wenn man nämlich eine Citrone, die nur so groß ist, als eine Erbse, mit dem Stiele auf den Ast eines Pomeranzenbaumes pfropfet: so wächset sie daselbst groß, wird reif, und behält die Eigenschaft einer Citrone, ohne das geringste von den Pomeranzen anzunehmen. Der Saft des Pomeranzenbaumes mußte daher auf einmal seine Eigenschaft verändern, indem er durch die Citrone gieng.

Zweyte Anführung: Man behauptet nicht nur, daß zu der Nahrung einer jeglichen Pflanze besondere Säfte vorhanden sind: sondern man erfordert auch einen eigenen Saft für einen jeglichen Theil der Pflanze; und man behauptet dieses so gar von den verschiedenen Theilen der Frucht. Was ist wohl

für

für ein Unterschied zwischen dem Marke einer Pfirsiche, der äußern harten Schale des Kerns, und dem innern Kerne selbst? Man glaubt daher, daß zu diesen dreyen Theilen drey verschiedene Arten von Säften erfordert werden.

Antwort: Wir sind überzeugt, daß die Röhren der Pflanzen dem Safte seine verschiedenen Eigenschaften mittheilen. In der Erde findet man, so sehr man auch nachforschen mag, nicht die geringste Spur davon. Es ist wahr, daß man in den Früchten einen verschiedenen Geschmack findet, der von dem Erdboden herrühret, und welchen man den Erdgeschmack nennet. Allein dieser Geschmack, der gewissen Theilen des Erdbodens eigen ist, wird gleich stark bey sehr verschiedenen Gattungen von Früchten bemerket. Diejenigen Säfte, deren Geschmack unveränderlich ist, müssen daher von ganz verschiedenen Pflanzen eingesogen werden.

Der Doctor Grew stellet uns die Oberfläche der Wurzel nur als einen schwammichten Körper vor, der geschickt ist, alle Säfte, die er antrifft, ohne Unterschied anzunehmen. Der Saft muß daher in den Röhren der Pflanzen verändert werden, und seine erforderliche Eigenschaft bekommen.

Hiezu kömmt noch folgendes. In ganz reinem und klarem Wasser habe ich **Bohnen, Balsamstauden, Eichen, Maronenpflanzen, Mandelbäume,** und **Pflanzen mit schmalen Blättern,** gezogen. Alle diese verschiedenen Pflanzen haben nun in eben diesem reinen Wasser dasjenige gefunden, was ihnen zu ihrer Nahrung nöthig war. Eine jegliche behielt ihre Farbe, ihre äußerliche Gestalt,

und den Geschmack, den sie von Natur zu haben pflegte.

Dritte Anführung. Da zur Nahrung eines jeglichen Theiles einer einigen Pflanze ein besonderer Saft nöthig ist: so müssen die Wurzeln nur diejenigen Säfte annehmen, die einer Pflanze eigen sind; und ein jeglicher Theil der Pflanze muß sich auch noch diejenige Art des Saftes zueignen, die ihr zukömmt.

Antwort: Unser Verfasser führet hier eine Erfahrung an, die entscheidend seyn würde, wenn sie genugsam gegründet wäre.

Er spricht also: man muß einen Stengel Krausemünze, der einen Schuh lang ist, in ein Gefäß voll Wasser setzen. Er wird alsdenn darinne Wurzeln treiben, und recht gut fortkommen. Nimmt man nun aus diesem Gefäße einige Wurzeln, und leget sie in Salzwasser: so verwelket die ganze Krausemünze, und die Blätter bekommen einen salzigten Geschmack.

Man kann nicht sagen, daß die Krausemünze deswegen verwelke, weil das Salz den Wurzeln schadet, die in das Salzwasser geleget worden sind. Denn hätte man diese Wurzeln abgeschnitten: so würde die Pflanze nichts gelitten haben. Ohne Zweifel müssen die Wurzeln das der Pflanze schädliche Salz eingesogen haben, wenn man an den verwelkten Blättern einen salzigten Geschmack spüret. Dieses ist ein sicherer Beweis, daß die Wurzeln, ohne Unterschied, alle Säfte einsaugen, und auch so gar diejenigen, welche der Pflanze schädlich sind.

Vierte Anführung: Säet man nicht deswegen Gerste, oder Hafer, nach dem Korne, weil das Korn nur diejenigen Säfte aus der Erde gesogen hat, die ihnen eigen sind, und weil die Säfte, welche zur Nahrung der Gerste eigentlich erfordert werden, noch in der Erde zurück geblieben sind?

Antwort: 1. Wenn die Gerste nur deswegen nach dem Korne gut wächset, weil die Erde denjenigen Saft, der zu ihrer Nahrung erfordert wird, noch in sich behalten hat: so folget daraus, daß man eine gute Erndte von Waizen haben wird, wenn man denselben auf eine Gerstenstoppel säet, indem die Gerste nicht diejenigen Säfte verzehret haben wird, die dem Waizen eigen sind; gleichwohl kann man versichert seyn, daß ein solcher Waizen sehr schlecht gerathen wird. Und warum dieses? Deswegen, weil der Waizen nicht fortkömmt, wenn das Feld nicht viermal bearbeitet worden ist. Wollte man Gerste in eben so fleißig gepflügtes Feld säen: so könnte man noch mehr versichert seyn, daß man eine vortreffliche Ernde haben würde. Weil aber dieses Getraide nicht so theuer, und so schmackhaft ist, als das Korn: so säet man es nur auf ein Feld, das zweymal gepflüget worden ist.

2. Wenn die Pflanzen aus einem Felde nur diejenigen Säfte zögen, die ihrer Art eigen sind: warum ließ man denn die Felder, nach dreyen Jahren, allemal ein Jahr ruhen? Man dürfte ja nur im ersten Jahre Waizen, im zweyten Gerste, im dritten Hafer, im vierten Erbsen, und im fünften Steckrüben säen. Wenn man hernach wiederum Waizen darauf säete: so würde derselbe auf ein Feld kom-

men, welches für diese Gattung von Getraide fünf Jahre lang geruhet hätte. So wenig man auch von dem Ackerbaue unterrichtet seyn mag, so wird man doch zugestehen müssen, daß man durch ein solches Verfahren nur eine sehr mittelmäßige Ernde erhalten würde. Denn alle Arten von Pflanzen saugen das Erdreich aus. Ueber dieses ist man auch, so lange das Erdreich ruhet, sehr besorget, dasselbe fleißig zu pflügen. Also theilet und vervielfältiget man die Zwischenräume zwischen den Erdklösern; und folglich macht man das Erdreich geschickt, die schmackhaftesten Pflanzen, worunter der Waizen gehöret, hervor zu bringen.

Endlich, wenn jegliche Pflanze nur denjenigen Saft aus der Erde zöge, der ihr eigen ist: so würden die rothen vierblätterichten Raten, die rothen Kornblumen, die Disteln, die blauen Kornblumen u. s. f. dem Korne nicht so viel Schaden thun, als doch geschiehet: denn sie zögen einen ganz andern Saft an sich, und beraubten also dem Getraide nicht seine Nahrung. Denn jegliche Pflanze ziehet nicht den Saft aus der Erde an sich, der dem Waizen eigen ist; dieser sollte daher auf einem Graßfelde eben so gut wachsen, als auf einem recht gut gepflügten Acker. Man sage nicht, daß nur die Stengel der Pflanzen dem Waizen schaden, und nicht die Wurzeln, durch den Saft, den sie an sich ziehen. Denn wenn man auf ein Getraidefeld auch noch so viel dürre Holzäste stecket, um den Pflanzen mehr Schatten zu machen: so werden diese deswegen dennoch recht gut fortkommen.

Diejenigen, welche glauben, daß eine jegliche Pflanze ihren eigenen Saft aus der Erde ziehe, stimmen darinnen überein, daß die Substanz, die zur Nahrung einer jeglichen Pflanze geschickt ist, erstlich in einer genugsamen Menge Wasser aufgelöset werden müsse, ehe sie durch die Pflanze hindurch kommen kann. Wenn nun aber das Unkraut alles dieses Wasser für sich einsauget: so wird zur Nahrung dererjenigen Pflanzen die man bauet, nichts übrig bleiben. Allein dadurch werden die Gründe, die wir zuvor angeführet haben, nicht unkräftig gemacht.

Fünfte Anführung: Einige haben geglaubet, alles, was in dem Wasser aufgelöset werden kann, könne auch ohne Unterschied, einen Weg durch die Pflanzen finden: eine jegliche Pflanze eigene sich aber nur diejenigen Saftheile zu, die zu ihrer Nahrung eigentlich geschickt sind, dahingegen die übrigen wiederum ausdünsten.

Antwort: 1. Wenn man dasjenige, was aus den Pflanzen ausdünstet, auffänget, und sammelt: so bekömmt man ein bloßes Wasser.

2. Wenn man auch zugeben wollte, daß sich die Pflanzen nur dasjenige zueignen, was sich eigentlich für sie schickt: so würde doch noch immer daraus folgen, daß die Erde erschöpfet werden müsse. Denn man weis, daß dasjenige, was aus den Pflanzen ausdünstet, in der Luft herumflieget, und also von den Winden hin und wieder getrieben wird. Folglich kann man nicht annehmen, daß das Ausgedünstete wiederum auf den Platz zurück falle, woher es gekommen ist.

Sechste Anführung: Folgendes ist eine Anmerkung, die mir noch geschickter, als alle die bisherigen, zu seyn scheinet, um zu beweisen, daß die Pflanzen nicht alle einerley Saft aus der Erde ziehen. Wenn man nämlich ein ausgesaugtes, oder mageres Feld brache liegen lässet: so bringet es von sich selbst eine große Menge Pflanzen hervor. Pflüget man nun nach einigen Jahren das Feld wiederum: so kann man eine schöne Ernde haben. Dieses geschiehet, wie man sagt, deswegen, weil die Pflanzen, die auf dem Felde von sich selbst hervor gewachsen sind, demselben nicht denjenigen Saft entzogen haben, der zur Nahrung des Waizens erfordert wird. Man bemerkt auch, daß solche Felder, welche lange Zeit burgundisches Heu oder Lucerne, hervor gebracht haben, hernach sehr schönen Waizen hervor bringen.

Antwort: 1. Diese Anmerkung ist derjenigen Meynung zuwider, welche wir für die wahrscheinlichste halten. Man muß aber merken: Erstlich, daß diejenigen Felder, die man brache liegen lässet, nicht eben so gut werden, und sich nicht so geschwinde wieder erholen, als wenn man sie sorgfältig gepflüget hätte.

2. Die meisten Pflanzen, die auf Brachfeldern wachsen, breiten ihre Wurzeln nur auf der Oberfläche der Erde herum. Wenn man also pflüget: so ist die untere Erde, die alsdenn zur Oberfläche gemacht wird, eine ausgeruhete Erde. Vielleicht geschieht das Gegentheil, wenn man burgundisches Heu, oder Lucerne, auf ein Feld säet. Diese Pflanzen schlagen tiefe Wurzeln, und saugen also die Oberfläche vielleicht nicht sehr aus. In der That bemerket man,

man, daß solche Pflanzen, deren Wurzeln gerade unter sich wachsen, als Klee, oder Lucerne, auf einem solchen Felde nicht fortkommen, wo zuvor andere Pflanzen mit gleichen Wurzeln gewesen sind, wie spanisches Heu. Diejenigen Pflanzen hingegen, welche ihre Wurzeln auf der Oberfläche herum breiten, kommen daselbst überaus gut fort.

Dieses heißet ein wenig gemuthmaßet. Nunmehro folget noch eine Anmerkung, welche mit demjenigen, was wir bisher angenommen haben, nicht übereinstimmet, daß nämlich alle Pflanzen einerley Nahrung aus der Erde ziehen. Mangkorn, welches eine Vermischung von Rocken und Waizen ist, kömmt auf solchen Feldern recht gut fort, die für den Waizen allein zu leichte sind. Gleichergestalt kömmt Sommergetraide, das eine Vermischung von Hafer und Wicken ist, in einem solchen Erdreiche gut fort, wo der Hafer allein nicht fortgekommen seyn würde. Indessen glaube ich doch, aus dem oben gesagten könne man folgende Schlüsse machen.

1. Alle Pflanzen von verschiedenen Gattungen nähren sich beynahe von einerley Substanz.

2. Eine iegliche Pflanze raubet derjenigen die Nahrung, die sie mit ihren Wurzeln erreichen kann.

3. Ein Erdreich, das einmal für eine Gattung Pflanzen gut ist, wird allemal im Stande seyn, eben derselben Nahrung zu verschaffen.

Wenn diese Sätze wahr sind: so folget daraus, daß es nicht schlechterdings nöthig ist, die Gattungen der Pflanzen ein Jahr um das andere zu verändern: denn man nimmt fälschlich an, daß die Er-

de ihnen auch verschiedene Gattungen von Nahrung liefere.

Nichts destoweniger kann man nicht läugnen, daß es nicht, nach den gemeinen Regeln des Ackerbaues, vortheilhaft sey, verschiedene Pflanzen auf einen Acker, hinter einander zu bringen. Allein diese Wirkung hanget von drey Ursachen ab, und diese sind von denenjenigen, welche wir bestritten haben, weit unterschieden.

Die erste Ursache ist die Menge der Nahrung, die dieser oder jener Pflanze nöthig ist.

Die zweyte ist die besondere Einrichtung einer jeglichen Pflanze.

Die dritte Ursache ist die mehrere oder geringere Sorgfalt, die man bey dem Pflügen und Bearbeiten des Feldes, in Ansehung einer jeglichen Pflanze, zu beobachten hat.

Nicht alle Pflanzen ziehen gleich viel Nahrung aus der Erde. Ein Beweis davon ist dieses. Man findet magere und leichte Ländereyen, die Rocken, Hirse und Heydekorn hervorbringen; und dennoch kann kein Waizen, auch nicht einmal Hafer, darauf wachsen.

Auf einer andern Seite findet man Pflanzen, die mit ihren Wurzeln auch in sehr hartes Erdreich hineindringen können, welches andere nicht zu thun vermögend sind. Ich glaube also, daß die Wurzeln des Hafers leichter in hartes Erdreich eindringen, als die Wurzeln der Gerste. Denn ich habe Hafer in hartem Felde gesehen, welches nur ein einzigesmal gepflüget worden war, und doch ziemlich gut fortgekommen ist. Hingegen muß man einen nicht so harten Boden wenigstens zweymal pflügen. Dar-

Daraus kann man den Schluß machen, daß es, nach der gemeinen Art das Feld zu bauen, gut ist, wenn man Hafer nach dem Korne säet. Denn da man das Korn nicht lange nach der Ernde säet: so würde man kaum so viel Zeit übrig behalten, daß man das Feld ein einzigesmal pflügen könnte. Und gleichwohl muß man dasselbe wenigstens dreymal pflügen, wenn man sich eine gute Ernde versprechen will. In Ansehung des Hafers und der Gerste behält man, weil dieses Getraide erstlich im Frühlinge gesäet wird, Zeit genug übrig, das Feld zweymal zu pflügen, so vielmal es nämlich nöthig ist. Hernach lässet man das Feld ein Jahr lang ruhen, damit alsdenn Waizen darauf gesäet werden könne; und solchergestalt hat man Zeit genug das Feld viermal zu pflügen, so vielmal nämlich zu dieser Art von Getraide erfordert wird.

Wollte man nun auf ein Feld beständig lauter Korn bringen: so dürfte man es nur alle zwey Jahre besäen, und man müßte den Acker ein ganzes Jahr lang ruhen lassen, um Zeit zu gewinnen, daß man ihn viermal pflügen könnte. Solchergestalt würde man beständig eine gute Ernde haben.

Unser Verfasser bringet eine Erfahrung an, die sehr geschickt ist, dasjenige, was wir gesagt haben, zu beweisen. Er spricht: wenn man, nach der gewöhnlichen Art, einen vortreflichen Boden mit Korne besäet habe: so sey dieses so stark aufgegangen, daß es die Körner verschüttet, und man sehr wenig Saamen daraus bekommen habe. Der Besitzer des Feldes verließ sich auf die vortreffliche Güte des Bodens, ließ sein Feld einmal pflügen, und

säete noch einmal Korn hinein, in der Hoffnung, weil dieses Korn nicht so stark wäre, als das vorhergehende; so würde er eine um so viel reichlichere Ernde bekommen. Allein es geschahe gerade das Gegentheil. Sein Korn wurde so klein, daß er nicht einmal so viel einerndete, als er ausgesäet hat. Dieses war ein deutlicher Beweis, daß das Korn auf einem Felde, welches nicht genugsam gepflüget worden ist, nicht fortkommen kann.

Das Korn kömmt gut auf solchen Feldern fort, wo man Steckrüben erbauet hat. Dieses ist aber auch nichts wunderbares. Man säet Rüben in ein recht gut gepflügtes Feld: man pflüget sie auch, indem sie noch wachsen; und also befindet sich das Korn, welches hernach hinein gesäet wird, alsdenn in einen Boden, der noch öfterer geackert worden ist, als bey dem Korne sonst ordentlich zu geschehen pfleget.

Ueber dieses saugen auch die Steckrüben das Feld nicht sehr aus, wenn man sie nicht zum Saamen treiben lässet: denn sie bestehen fast aus lauter Wasser. Dieses kann man folgender Gestalt beweisen. Wenn man einen Scheffel Rüben, und eine gewisse Menge Mehl unter einander mischet, und Brod daraus bäcket: so findet man, wenn das Brod gebacken ist, nur einige wenige Unzen Brod mehr, als wenn man eben das Maas Mehl ohne Rüben genommen hätte. Ordentlich pfleget man das Vieh damit zu füttern, und auf den Steckrüben-Acker zu treiben; und dieser wird alsdenn vortrefflich davon gedünget.

Man hütet sich, daß man keinen Waizen auf ein solches Feld säe, auf welchem spanisches Heu gestanden

standen hat. Ein solches Feld, das in 9 bis 10 Jahren, so lange nämlich das spanische Heu darauf gewesen ist, nicht gepflüget worden ist, würde durch ein ein- oder zweymaliges Pflügen nicht so aufgelokert werden, daß es vermögend seyn könnte, Waizen hervor zu bringen. Hafer kann indessen darauf wachsen, und dieser wird auch ordentlich darauf gesäet.

Wir wollen also aus allem diesem den Schluß machen, daß es möglich ist, sich alle Jahre eine gute Ernde Waizen, auf einem einzigen Felde zu verschaffen. Man darf nur fein vielmal pflügen, und die Erdklöser genugsam zerstossen; man darf nur die Pflanzen in den Stand setzen, daß sie in der Erde die ihnen nöthige Nahrung finden und sammlen können; man darf nur verhindern, daß das Unkraut denenjenigen Pflanzen, welche man bauet, die Nahrung nicht raube; man darf endlich nur auf ein Feld nicht mehr Pflanzen bringen, als daselbst ihre Nahrung finden können. Allen diesen Bedingungen wird man Genüge leisten können, wenn man die neue Art, das Feld zu bauen, erwählet.

* *

Das V. Hauptstück.

Wie der Nahrungssaft der Pflanzen in der Erde eingetheilet wird.

Die Nahrung der Pflanzen, von was für Beschaffenheit sie auch seyn mag, ist in alle Theile der Erde vertheilet. Dieses würde aber vergebens seyn, wenn die Pflanzen diese Nahrung nicht an sich ziehen könnten. Sie müssen ein

Mittel

Mittel haben, wie sie ihre Wurzeln zwischen die Erdklöser ausbreiten können. Ein Erdreich, das allzuderb ist, und dessen Klöser so harte an einander liegen, verhindert die Wurzeln an ihrer Ausbreitung. Es müssen also nothwendig Zwischenräume zwischen den Klösern seyn, damit die Wurzeln hindurch kommen können. Das meiste Erdreich hat gemeiniglich Löcher und Hölungen inwendig: sehr oft aber sind sie entweder in zu geringer Anzahl vorhanden, oder sie haben nicht die gehörige Größe für die Wurzel.

Wenn die Zwischenräume in zu kleiner Anzahl vorhanden sind: so geschiehet es oft, daß von einer Hölung kein Weg in die andere gehet. Die Wurzeln werden aufgehalten, und können nicht so viel Nahrung an sich ziehen, als die Pflanze erfordert. Dieser Mangel findet sich bey allzu festem und derbem Erdreiche.

Wenn die Zwischenräume zu groß sind: so streichen die Wurzeln hindurch, ohne fast das Erdreich zu berühren, und ziehen folglich keine Nahrung aus demselben. Dieser Mangel findet sich bey allzulockerm und leichtem Erdreiche.

Man kann durch eine gute Bearbeitung des Feldes diesen beyden Mängeln abhelfen: denn die Erde hält eine solche Menge von nährenden Säften in sich, daß man nicht besorgen darf, man werde sie erschöpfen. Man muß nur die Wurzeln in den Stand setzen, daß sie davon Vortheil ziehen können. Noch weniger hat man zu besorgen, daß diese Nahrung von sich selbst verfliegen werde. Die Erfahrung lehret das Gegentheil. Man trockne die Erde so sehr aus, als man wolle. Man brenne sie zu

Pulver;

Pulver; man lege sie an die Sonnenstralen, oder in den Regen; man lasse sie gefrieren: sie wird dadurch nur noch fruchtbarer werden.

Es ist gewiß, daß das Wasser die Theile auflösen muß, welche zur Nahrung der Pflanzen bestimmet sind. Eben dieses Wasser verflieget fast gänzlich durch die Ausdünstung, nachdem es dasjenige in den Pflanzen zurück gelassen hat, was in ihre Substanz verkehret werden soll. Wenn aber das Wasser aus der Erde ausdünstet, ohne durch die Pflanzen hindurch zu gehen: so nimmt es nicht die nahrhaften Theile mit sich hinweg. Denn die Erde, welche man in Ruhe lässet, wird, wie wir schon gesagt haben, dadurch vielmehr noch fruchtbarer, als daß sie sich erschöpfen sollte.

Wenn man die Fruchtbarkeit der Erde vermehren will: so hat man nicht so wohl nöthig, sie mit der Substanz zu versehen, durch welche die Pflanzen genähret werden sollen; als vielmehr die Pflanzen in eine solche Lage zu bringen, daß sie mit ihren Wurzeln die Säfte einsaugen können, welche fast jegliches Erdreich überflüßig in sich enthält. Man muß daher die Erdklöser dergestalt eintheilen, daß unzählige kleine Zwischenräume vorhanden seyn mögen, worein die Wurzeln kommen können; so, daß dieselben unmittelbar die Erdklöser berühren, und die Nahrungssäfte daraus saugen. Man kann eine solche Eintheilung durch das Düngen und Pflügen bewerkstelligen, wie wir in den folgenden Hauptstücken zeigen werden.

* *

Das VI. Hauptstück.

Von Ackerarbeiten.

Es ist schon zuvor erwiesen worden, daß die innern Löcher und Hölungen der Erde um so viel mehr gehäufet werden, je mehr man die Erdklöser zertheilet. Um wie viel nun die Oberfläche der Erdklöser vergrößert wird, um so vielmehr setzet man das Erdreich in den Stand, den Pflanzen die nöthige Nahrung zu zuführen; und folglich werden sie dadurch um so viel fruchtbarer gemacht.

Man kann diese Zertheilung der Erdklöser auf zweyerley Art vornehmen; entweder durch die Gährung, indem man Mist mit der Erde vermischet, oder indem man die Erdklöser auf eine mechanische Art zerbricht. Dieses ist die Wirkung aller Ackerwerkzeuge, des Grabscheits, der Harke, der Hacke, und aller übrigen, die man erfunden hat, um die Erde aufzurühren, und locker zu machen.

Es ist viel vortheilhafter, die Erde durch das Pflügen fruchtbarer zu machen, als durch den Mist. Erstlich kann man nur eine gewisse Menge Mist haben: denn die Ernde von 20 Arpens (Morgen) reichet kaum zu, einen einzigen Arpent zu düngen. Hingegen kann man die Erdklöser fast bis in das Unendliche hinaus immer kleiner und kleiner theilen. Der Nutzen, den man von dem Miste ziehen kann, ist daher eingeschränkt. Hingegen siehet man keine Gränzen dererjenigen Vortheile, die uns das Pflügen und Harken versprechen.

II. Die Pflanzen, die man auf solchem Boden erzeuget, der mit Miste gedünget ist, haben niemals einen so angenehmen Geschmack wie diejenigen, die in einem guten und nicht gedüngeten Erdreiche wachsen. In unsern Lust- und Küchengärten bemerket man täglich diesen Unterschied. Die Hülsenfrüchte, und andere, sind selten so gut in der Gegend großer Städte, wo der Mist in großer Menge zu haben ist, als in den Gärten auf dem Lande, wo man den Mist nicht verschwenden kann. Allein nichts überzeuget uns davon mehr, als der Unterschied der Güte eines solchen Weines, der auf einem nicht gedüngeten Weinberge wächst, und eines andern, den man stark mit Miste gedünget hat.

Unser Verfasser gehet so weit, daß er den Pflanzen giftige, oder wenigstens ungesunde Eigenschaften beyleget. Allein die Gründe, die er anführet, um seine Meynung zu beweisen, scheinen nicht annehmlich zu seyn. Also, wenn er sagt, daß die giftigen Thiere sich häufiger in den mit Miste gedüngeten Gegenden aufhalten, als anderswo, und wenn er die Kröten zum Beyspiele anführet: so kann man behaupten, daß die Kröten nicht giftig sind; und wenn sie es auch wären: so weis man ja, daß eine Pflanze Aconit, oder Wolfswurzel, in einem Garten neben einer sehr heilsamen Pflanze oftmals stehet. Noch mehr. Man kann Ursache zu glauben haben, daß eine Pflanze, welche ihrer Natur nach giftig ist, nicht so giftig seyn würde, wenn man sie in einem mit Miste sehr gedüngeten Erdreiche zöge, als wenn sie in einem trockenen und magern Boden wächset. So ist auch der Sellerí schmack-

schmackhafter und kräftiger, wenn er in einem magern Erdreiche wächset, als wenn man ihn in einem stark gedüngeten Beete erbauet.

III. Der Mist, der durch seine Gährung wirket, zertheilet in der That die Erdklöser inwendig: allein der Pflug zertheilet nicht nur die Erdklöser: sondern er verändert auch ihren Ort, und kehret das Erdreich ganz um. Dasjenige, was dem Einflusse der Luft und des Thaues ausgesetzet war, nimmt die Stelle anderer Theile ein; und diese kommen hingegen auf die Oberfläche zu liegen. Aus diesem allen folget, daß ein gut gepflügtes Erdreich durch Unkraut nicht erschöpfet wird, und daß das aufgeworfene Erdreich durch das Regen- und Thauwasser, und durch die Sonnenstralen durchdrungen werden kann, welches alles über die Maßen geschickt ist, es fruchtbar zu machen.

IV. Der Mist locket das Ungeziefer herbey, welches nachgehends die Pflanzen benaget. Man weis aus der Erfahrung, daß die Wurzeln der Bäume, wenn man das Erdreich um sie herum dünget, durch das Ungeziefer leichtlich beschädiget werden. Dieses ist auch eine von den vornehmsten Ursachen, weswegen die Blumenliebhaber den Mist aus ihren Gärten verbannen.

V. Der Mist ist zwar dem lockern und festen Erdreiche gleich vortheilhaft: man kann aber eben dieses auch von dem Pflügen sagen. Wir werden gleich sehen, wie unser Verfasser will, daß das Pflügen in beyderley Gattung von Erdreiche wirke.

Ein allzu festes Erdreich ist dasjenige, dessen Theile so nahe an einander liegen, daß die Wurzeln sehr schwerlich hindurch dringen können. Wenn

sich

sich aber nun die Wurzeln in der Erde nicht ungehindert ausbreiten können: so können sie auch die Nahrung für die Pflanzen nicht heraus ziehen; diese werden folglich erschöpfet werden, und welken. Wenn man aber solches Erdreich durch das Pflügen zertheilet hat; wenn die Erdklöser so von einander getrieben worden sind, daß die Wurzeln sich frey ausbreiten, und durch alle diese kleinen Zwischenräume hindurch kommen können: so können sie alsdenn im Stande seyn, den Pflanzen die nöthige Nahrung zu verschaffen; und diese werden hernach recht schön wachsen.

Das Pflügen ist auch für lockeres Erdreich nicht weniger vortheilhaft: aber aus einem entgegen gesetzten Grunde. Ein solches Erdreich hat den Fehler, daß die Zwischenräume zwischen den Erdklösern zu groß sind. Die meisten von diesen Zwischenräumen laufen auch nicht in einander. Die Wurzeln gehen durch die großen Hölungen, ohne sich an die Erdklöser anzuhängen. Folglich ziehen sie keine Nahrung daraus. Oftmals finden sie keinen Weg, weiter fort zu kommen, und sie können sich also nicht weiter ausbreiten. Wenn man aber durch das Pflügen die kleinen Erdklöser zerbricht und zerreibt: so werden die kleinen Zwischenräume vervielfältiget, die großen aber vermindert. Die Wurzeln haben alsdenn die Freyheit, sich auszubreiten. Sie schleichen sich gleichsam durch die kleinen Erdklöser hindurch, und zugleich finden sie einen gewissen Widerstand, der nöthig ist, wenn sie den Nahrungssaft in sich ziehen sollen, den die Erde in sich enthält.

Wir können hier das Zeugniß des Herrn Evelyn anführen. Dieser spricht: „wenn man eine gewisse Menge Erde recht zu Pulver riebe, und sie ein „Jahr lang an die Luft legete; dabey aber dieselbe „sehr oft umrührete: so würde diese Erde geschickt „seyn, allerley Pflanzen, auch indianische, zu nähren, wofern man nur dieselben sorgfältig befeuchtete, „und sie in eine recht gemäßigte Luft brächte.„ Woher rühret nun diese große Fruchtbarkeit? Man hat Ursache zu glauben, daß sie vornehmlich der großen Zertheilung der Erdklöser, und der Vervielfältigung ihrer Oberflächen zuzuschreiben ist.

Was Herrr Evelyn sagt, möchte aber doch nicht von allen Gattungen des Erdreichs gelten. Denn ich habe Thon gepulvert, und ihn durch ein sehr zartes Sieb laufen lassen. Allein dem ohngeachtet ist diese Erde, nachdem sie von dem Wasser recht durchzogen war, wiederum eben so schlaff und klebricht worden, als zuvor, ehe ich sie klar gemacht, und gesiebet hatte.

Man kann also dieses als eine allgemeine Regel feste setzen, daß es sehr vortheilhaft ist, ein Feld oft zu pflügen. Deswegen pflüget man ein Feld drey bis viermal, worauf Waizen gesäet werden soll. Einige Pachter haben es auch versucht, ihren Acker doppelt so vielmal zu pflügen; und er ist hernach fruchtbarer gewesen, als wenn man ihn stark mit Miste gedünget hätte. Wollte man einen Arpent Land dreymal mehr pflügen lassen: so würde solches nur achtzehn französische Pfund kosten. Sollte man hingegen Mist dazu kaufen: so müßte man ungefähr sechzig Pfund darauf wenden. So kann eine unverstän-

verständige Haushaltung dem Wirthe zum Verderben gereichen.

Man müßte daher eine Aenderung in dem Feldbaue treffen. Durch die Art, wie man bey uns das Waizenfeld pflüget, wird ein festes und derbes Erdreich nicht verbessert. Unsere Ackerwerkzeuge machen große Erdklöser, welche zugleich große Hölungen zwischen sich lassen. Solches ist aber ganz und gar nicht geschickt zur Nahrung der Pflanzen. Man muß dieses zugestehen, wenn man erwägt, was ich oben gesagt habe. Es ist daher schlechterdings nothwendig, daß man die Erdklöser recht zerbreche und zerreibe, und durch die Ackerwerkzeuge recht kleine Erdklösergen daraus mache. Das Erdreich wird alsdenn lockerer und leichter; und also wird es in einen Zustand gesetzet, der sich für die Pflanzen schicket. Man darf nur die Erde so locker erhalten; sie zu rechter Zeit, wie wir nachgehends zeigen wollen, pflügen, und dadurch verhindern, daß sie nicht wieder in ihren ersten Zustand gerathe.

Wie vortheilhaft es aber einem festen Erdreiche sey, wenn man dem Wasser, den Sonnenstralen und den Wurzeln einen Weg öffnet, erhellet daraus, weil die Fruchtbarkeit solches Erdreichs zuweilen vermehret wird, wenn man Sand an statt des Mistes, darunter mischet. Der Sand verschaffet der Erde keine wesentliche Nahrung für die Pflanzen: allein er verhindert doch, daß sich die Erdklösergen nicht so nahe und dichte zusammen begeben: und also bringet er eben die guten Wirkungen hervor, die wir verlangen.

Man sollte glauben, daß leichtes und lockeres Erdreich nicht so vieles Pflügen und Ackern erforderte; man sollte vielmehr befürchten, die Erdtheilgen würden erschöpfet werden, wenn man sie so oft umrührete, und der Sonnenhitze aussetzete. Allein wir haben schon gesagt, daß die Sonne nur die Feuchtigkeit aus der Erde ziehet, nicht aber die zur Nahrung der Pflanzen dienlichen Säfte. Man weis auch aus der Erfahrung, daß leichtes Erdreich durch das Pflügen gewinnet, indem entweder die Theile desselben mehr zerrieben und aufgerühret werden, und dadurch in den Stand kommen, die Feuchtigkeit des Regens und des Thaues besser anzunehmen, den Einfluß der Luft zu nutzen, und sich von den Sonnenstralen durchdringen zu lassen; oder indem, wie unser Verfasser glaubt, die innerlichen Hölungen zu Ausbreitung der Wurzeln geschickter gemacht werden.

Soll dasjenige, was wir itzo von dem leichten Erdreiche gesagt haben, durch eine Erfahrung bestätiget werden: so wollen wir annehmen, daß die eine Hälfte eines Feldes nur mittelmäßig, die andere aber vollkommen gepflüget und bearbeitet werde. Wenn nun, einige Zeit hernach, bey trockenem Wetter, das ganze Feld von neuem gepflüget wird, so, daß die Furchen, die man itzo machet, über den alten Brachacker quer hinüber gehen: so wird man anmerken können, daß die Erde auf demjenigen Felde, das gut gepflüget worden ist, bräuner ist, als die andere Hälfte, die nur oben hin gepflüget worden war. Daraus erkennet man den Vortheil, der dem Erdreiche durch das viele Pflügen zugewachsen

wachsen ist. Einige zerbrechen die Erdklöser mit einer Rolle oder Walze. Dieses darf man nun nicht als eine Art von ackern oder pflügen ansehen; indessen ist es doch sehr gut, wenn der Boden nicht zu naß ist, und man denselben dadurch zu dem Pflügen zubereiten will. Wenn aber der Boden sehr naß ist: so thut ihm die Rolle mehr Schaden, als Nutzen. Andere Feldarbeiter glauben den Mangel des Pflügens dadurch zu ersetzen, wenn sie den Acker, nachdem er besäet worden ist, fein fleißig eggen. Allein diese Art, in dem Erdreiche herum zu scharren und zu kratzen, schaffet keinen großen Nutzen. Ueber dieses verursachet das Herumtrampeln der Pferde nicht geringen Schaden.

* *

Das VII. Hauptstück.

Von der Brachung des Ackers, oder von der Zubereitung desselben, um ihn in den Stand zu setzen, daß er Getraide hervor bringen könne.

In diesem Hauptstücke wird von solchen Feldern geredet, die seit langer Zeit nicht besäet worden sind. Solche Felder können in vier verschiedene Classen eingetheilet werden: erstlich in Holzungen; zweytens in dürre sandigte Gegenden; drittens in ordentliches Brachfeld; viertens in allzu nasse Plätze. Ich will von diesen verschiedenen Gattungen in vier besondern Abtheilungen reden.

Das VII. Hauptstück.

Erste Abtheilung,

von Holzungen.

Ehemals war das Holz so gemein, daß man sich nicht erst die Mühe gab, es zu fällen. Wenn man einen Busch, oder ein Stück Wald in Ackerfeld verwandeln wollte: so zündete man das ganze Stück an; und man glaubte, daß die Asche von dem Holze das Erdreich merklich fruchtbar machte. Allein dabey mußte man doch die Stöcke hernach ausrotten, und die dadurch entstandenen Löcher wiederum ausfüllen. Man mußte, mit einem Worte, den Platz ganz umbauen, und ihn gleich und und eben machen. Itzo ist das Holz so selten, daß man es sorgfältig zu erhalten sucht. Man fället nicht nur die Stämme: sondern man rottet auch die Wurzeln sorgfältig aus; ja man hält es für dienlich, die in der Erde zurück gebliebenen Wurzeln hernach noch auszugraben. Durch das Graben, welches nöthig ist, um die Stöcke und Wurzeln heraus zu bekommen, wird das Erdreich vortrefflich umgerühret, und locker gemacht. Ist nun das Erdreich alsdenn nur erstlich in eine ordentliche Gestalt gebracht worden: so darf man nur in dem Herbste noch einmal mit dem Pfluge darüber herfahren, und das Feld noch einmal stürzen. Durch die Winterfröste wird das Unkraut vertilget, und die Erdklöser werden dadurch aus einander getrieben. Hat man endlich im Frühlinge noch einmal gepflüget: so kann man das Feld besäen, und sich auf eine sehr reichliche Ernde Rechnung machen. Denn die

Bäu-

Bäume haben die Oberfläche des Erdreichs nicht ausgesauget. Diese ist vielmehr durch das Laub der Bäume noch gedünget worden; man kann also viele Jahre hinter einander einen ansehnlichen Nutzen daraus erwarten.

Wir haben ein Stück Feld gehabt, worauf zuvor Holz gestanden hatte. Wir haben auf demselben zwanzig Jahre hinter einander, schönes Korn, und vortrefflichen Hafer erbauet, ohne den Acker ruhen zu lassen.

Zweyte Abtheilung,
von den dürren sandigten Feldern oder Heyden.

So nennet man diejenigen Felder, worauf nur stachlichter Genst, oder Ginster, Schilf, Farenkraut, Heydegras, Dornsträucher, Bromberstauden, einige Wacholderstauden, und andere solche Gestrippe wachsen. Man thut wohl, wenn man alle diese schädlichen Pflanzen verbrennet; weil nicht nur das Erdreich durch ihre Asche gedünget wird: sondern weil auch das Feuer verhindert, daß die Wurzeln nicht von neuem hervor treiben, und weil der meiste Saamen dadurch vertilget wird, der sonsten ohne Zweifel aufgewachsen seyn würde. Die bequemste Zeit, eine Heyde abzubrennen, ist gegen das Ende des Sommers, wenn die Pflanzen verwelket und ausgetrocknet sind. Man muß aber dabey große Vorsicht gebrauchen, damit das Feuer sich nicht weiter ausbreite, als man es

es für dienlich erachtet. Denn man weis aus der Erfahrung, daß solchergestalt zwey tausend Arpents Holz völlig verbrannt und verloren gegangen sind; weil das Feuer, wo dürres Kraut und Gestrippe ist, immer weiter um sich greifet.

Diese Vorsicht bestehet darinne, daß man alles Gras und Kräutig, um den Ort herum, wo das Feuer nicht hinkommen soll, sorgfältig ausrotte, und wegschaffe, und also einen Rand, oder leeren Platz mache, der bald größer, bald kleiner seyn kann, damit das Feuer nicht über denselben hinüber kommen könne. Das abgehauene Gras und Kraut streuet man hernach auf den Platz, der abgebrannt werden soll. Ist es nun daselbst einige Tage lang vollends ausgetrocknet: so kann man es hernach anzünden.

Außer dieser Vorsicht muß man auch darauf sehen, daß man heiteres Wetter dazu erwähle, und daß der Wind die Flamme nicht nach dem Gehölze zu treibe. Man zündet hernach das Feuer an der Seite desjenigen Ortes an, den man erhalten will. Das Feuer entfernet sich alsdenn immer weiter von diesem Orte, und breitet sich in der Heyde herum aus, die man abbrennen will. Indessen muß man doch, so lange das Feuer brennet, die Unbequemlichkeiten, die daraus entstehen könnten, sorgfältig zu verhüten suchen.

Breitet sich, aller dieser Vorsicht ungeachtet, das Feuer auch an solche Orte aus, die man erhalten will: so könnte man ihm durch Wasser Einhalt thun, wenn solches bey der Hand wäre. Das sicherste Mittel aber ist, daß man einen Graben oder Abschnitt

schnitt mache. Denn wenn man die Erde daraus auf die Seite wirft, wo das Feuer ist; so wird das Gras dadurch bedeckt, und das Feuer kann sich nicht bis dahin ausbreiten. Ich muß, bey dieser Gelegenheit, die Anmerkung machen, daß die Erde eben so gut, und oftmals noch besser ist, als das Wasser, um dem Feuer Einhalt zu thun.

Wenn die ganze Heyde oben abgebrannt ist, so reißet man mit einer Hacke die Wurzeln der **Wachholderstauden**, der **Stechpalmen**, der **Buchsbäume**, der **Dornsträucher**, und des übrigen Gestrippes, aus. Denn diese Wurzeln sind zu stark, und können den Pflug leicht hindern. Hierauf wartet man, bis die Erde in dem Herbste, durch den Regen angefeuchtet wird; und alsdenn pflüget man sie in große Furchen, mit einem großen Stürzpfluge. Im Frühlinge pflüget man den Acker noch einmal, und alsdenn kann man Hafer darauf säen. Im zweyten Jahre pflüget man ihn dreymal recht gut, und nach dem drittenmale kann man eine gute Ernde Rocken davon erwarten. Man kann aber die Heyde, das Schilf und einige andere Pflanzen, durch nichts anders, als durch öfteres und starkes Pflügen verhindern, daß sie nicht von neuem wiederum hervor wachsen. Denn es ist sehr schwer, aber doch nicht ganz unmöglich, sie völlig auszurotten. Im Winter pflüget man den Acker, damit die Wurzeln dem Froste ausgesetzet werden, und also verderben mögen. Im Sommer pflüget man ihn deswegen, damit die übrigen Wurzeln der Sonnenhitze ausgesetzet werden, und also umkommen.

Das VII. Hauptstück.

Die dritte Abtheilung,

von Brachäckern.

Hierher gehören das spanische Heu, die Luserne, der Klee, und überhaupt alle Wiesen, die man pflügen und besäen will. Es müssen darunter auch gewisse Felder begriffen werden, die man nur alle acht oder zehn Jahre pflüget; weil sie entweder zu mager sind, als daß sie alle Jahre Früchte tragen könnten, oder, weil das Land nicht bewohnt genung ist, und die Einwohner folglich nicht im Stande sind, alle Felder zu pflügen.

Was die Wiesen anbetrifft, sie mögen seyn von welcher Gattung sie wollen, so lässet man es dabey bewenden, daß man sie fleißig pflüget. Weil aber solche Felder, die lange Zeit geruhet haben, sehr derb und harte sind: so kann man sie nicht eher pflügen, als bis sie von dem Herbstregen durchdrungen worden sind.

Weil nun hier mit einem großen und starken Stürzpfluge gepflüget werden muß: so entstehen daher nothwendig große und dicke Erdklöser, welche hernach im Winter vom Froste und von dem Regen durchdrungen werden. Wenn also der folgende Frühling nicht allzu feuchte ist, und man pflüget das Feld zu bequemer Zeit noch einmal: so kann man hernach Hafer darauf säen. Man muß aber keinen Rocken darauf bringen, außer wenn das Erdreich durch wiederholtes Pflügen geschickt genug darzu gemacht wird: denn der Rocken ist zärter, als der Hafer.

Fig. 1.

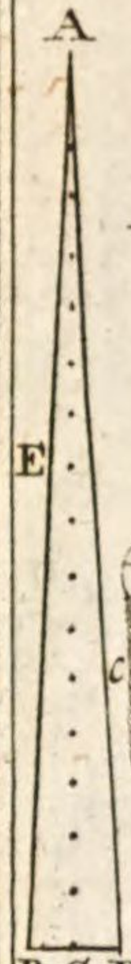


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

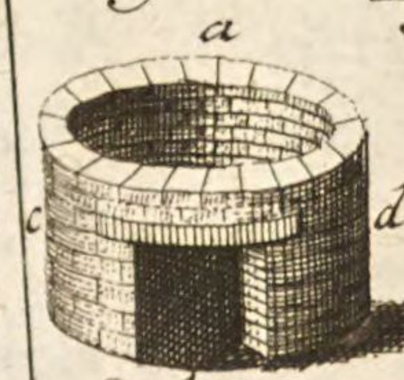


Fig. 5.

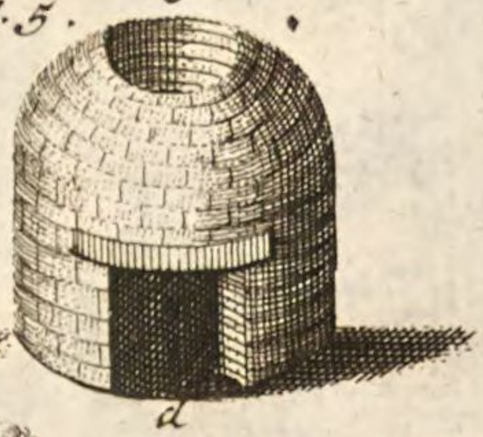


Fig. 6.

Fig. 7.

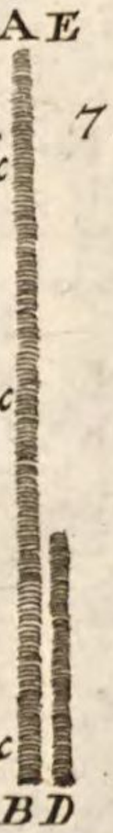


Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

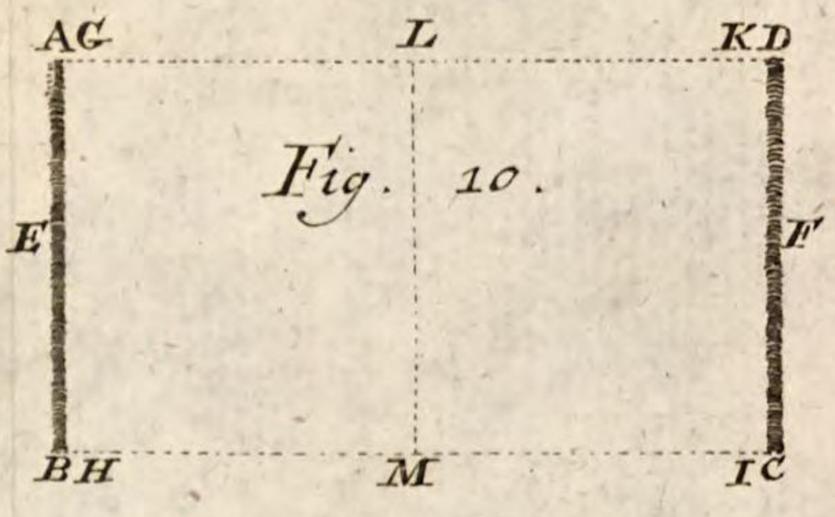


Fig. 11.

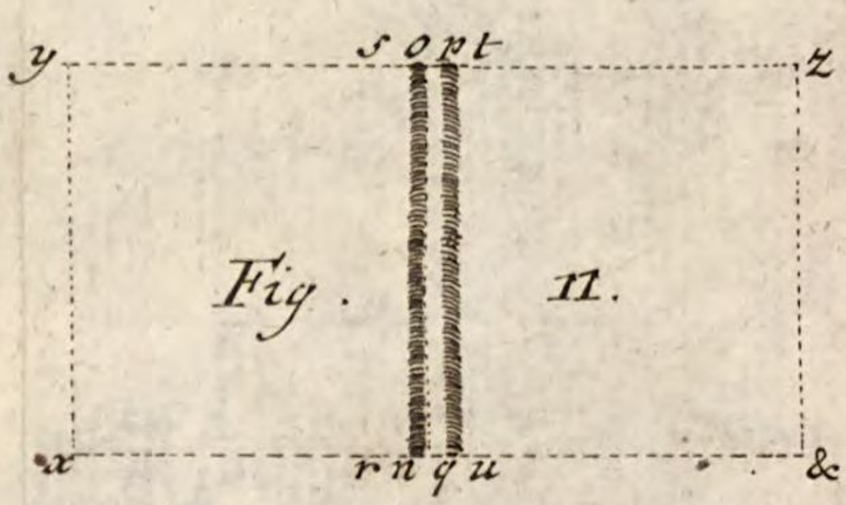


Fig. 12.

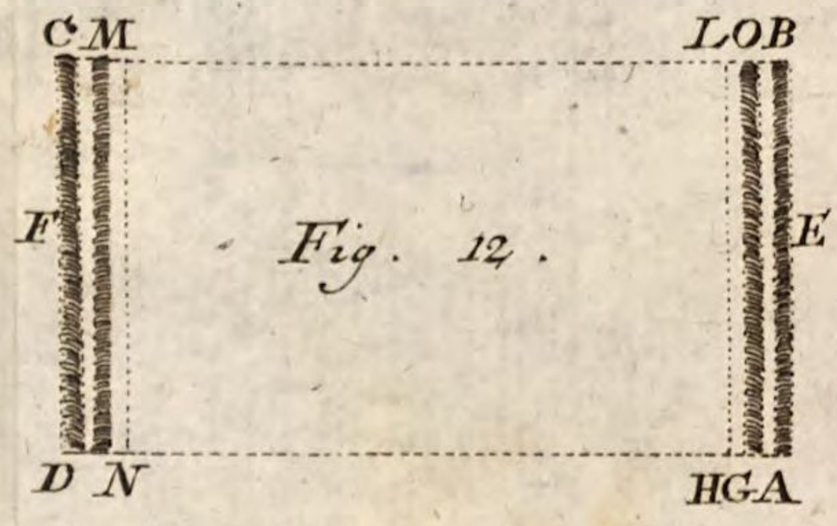


Fig. 13.

Was diejenigen Felder anbetrifft, die man nur alle acht oder zehn Jahre pflüget, diese pfleget man abzubrennen, damit die Theile des Erdreichs durch das Feuer durchdrungen und zertrennet werden mögen, und damit der Boden durch die Asche der Blätter und der Wurzeln einiger maßen befruchtet werde. Hiermit verfähret man folgender Gestalt. Einige starke Arbeiter stechen mit einem Grabscheite, oder mit einer krummen Hacke, die ein langes und dünnes Eisen hat, den Rasen von der ganzen Oberfläche des Feldes aus; diese Rasen müssen eine so regelmäßige Figur behalten, als möglich ist, wie aaa, Pl. 1. Fig. 2. Sie müssen ohngefähr acht bis zehn Zoll im Gevierten haben, und zwey bis drey Zoll dicke seyn. So bald die Rasen abgeschälet sind: so werden sie von den Weibern in Ordnung gebracht, und an einander geleget, so daß sie eine Art von einem Schuppen, oder Dache vorstellen, welches inwendig hol ist. bbb. Pl. 1. Fig. 3. In die Hölung hinein wird Graß gethan. Wenn das Wetter gut ist: so werden diese Rasen durch die Luft, in ein paar Tagen, genugsam ausgetrocknet; so daß sie hernach in die Oefen gebracht, und verbrannt werden können. Regnet es aber: so muß man die Rasen sorgfältig von neuem legen und umwenden; denn sie müssen trocken seyn, ehe man die Oefen daraus verfertigen kann, wovon nunmehr geredet werden soll.

Wenn man die Oefen bauen will: so führet man erstlich eine Art von einem langrunden Thurme a b. auf, der einen Schuh im Durchschnitte hat c d. Pl. 1. Fig. 4. Da dieser kleine Thurm in seinem

Um-

Umfange aus Rasen bestehet: so richtet sich die Dicke desselben nach der Länge der Rasen. Indem man aber bauet, so leget man immer Graß darunter; und auf der Seite wo der Wind wehet, bauet man eine Thüre f. die einen Schuh breit ist.

Ueber diese Thüre leget man ein groß Stück Holz, welches an statt der Oberschwelle dienet. Den innern Raum erfüllet man mit dürrem Holze, und vermischet dasselbe mit etwas Strohe. Damit endlich der Ofen seine völlige Gestalt erhalte: so bauet man von Rasen ein Gewölbe, wie bey den Backöfen.

Ehe das Gewölbe völlig geschlossen ist: so zündet man das in dem innern Raume befindliche Holz an. Hierauf verbauet man in aller Eile die Thüre d. mit Rasen, und man schließet auch vollends die Oeffnung e. Pl. 1. Fig. 5. die man zuvor oben an dem Gewölbe gelassen hatte. Man leget sogleich sorgfältig Rasen dahin, wo der Rauch allzu häufig herausdringet; eben so, wie die Kohlbrenner bey ihren Oefen zu thun pflegen. Denn ohne diese Vorsicht würde das Holz sich allzu geschwinde verzehren, und der Rasen würde nicht genugsam durchgebrennet werden.

Wenn man die Oefen mit Erde bedecken wollte, und solchergestalt alles sehr genau verschlossen wäre: so würde das Feuer ersticken. Weil man aber hier nur Rasen darzu brauchet, und unten beständig Graß lieget: so bleibet noch immer genug Luft zur Unterhaltung des Feuers übrig.

Wenn alle Oefen fertig sind: so scheinet das Feld mit kleinen Heuschobern von einer halb kugelrunden

runden Gestalt bedecket zu seyn, die gerade und ungerade gesetzet sind Pl. 1. Fig. 6. Man muß aber bey den Oefen bleiben, bis die Erde entzündet zu seyn scheinet; man muß das Feuer, wenn Oeffnungen entstehen, mit Rasen ersticken; man muß, wenn die Oefen durch die Gewalt des Feuers einfallen, dieselben wieder aufbauen; und endlich muß man das Feuer, wenn es verlöschet, wiederum anzünden. Wenn die Erde zu brennen scheint: so hat man nicht mehr nöthig auf die Oefen sorgfältig zu sehen. Ob auch schon ein Regen entstünde, und derselbe zu dieser Zeit sehr zu besorgen wäre: so würde derselbe doch nicht verhindern können, daß die Erde nicht ausbrennen sollte. Alsdenn darf man die Oefen nur von sich selbst auslöschen lassen.

Nach vier und zwanzig, oder acht und zwanzig Stunden, wenn das Feuer verlöschet ist, sind alle Erdklöser zu Pulver verbrannt, die obersten ausgenommen, als welche zuweilen ganz roh bleiben, weil sie der Wirkung des Feuers nicht genugsam ausgesetzet gewesen sind. Eben deswegen rathen wir, die Oefen nicht so groß zu machen, weil die Wände alsdenn dicker seyn müssen, und das äußere Erdreich nicht genug ausbrennen kann, da hingegen das innere zu sehr ausgebrennet seyn würde; denn wollte man es brennen, wie Ziegeln: so würde es zum Wachsthume der Pflanzen nicht mehr tüchtig seyn. Außerdem müßte man auch, wenn man große Oefen bauen wollte, die Erde zu weit herholen. Man müßte die Erdklöser kleiner machen; alsdenn aber würde um so viel mehr Holz darauf gehen. Es ist also am besten, daß man bey demjenigen Verhältnisse

nisse bleibe, welches wir angezeiget haben. Wenn die Oefen kalt geworden sind: so wartet man auf einen Regen, alsdenn breitet man das gebrannte Erdreich so weit aus, als möglich ist. Man lässet aber nichts davon an denen Orten, wo die Oefen gestanden haben. Denn an solchen Orten wird das Getraide ohnedem besser wachsen, als an den übrigen. An denenjenigen Orten, wo die Oefen gestanden haben, lässet man also nur die Rasen, welche noch nicht ausgebrannt sind.

Man pflüget hierauf das Feld so gleich nur oben hin, damit die gebrannte Erde mit der Erde der Oberfläche sich zu vermischen anfange. So oft man aber nachgehends pflüget, muß man weiter einschneiden.

Kann man im Brachmonate zum erstenmale pflügen, und fället hierauf ein Regen ein: so ist es möglich, daß man so gleich einen Nutzen aus solchem Felde ziehen kann; man kann nämlich Hirsen, Steckrüben, oder andere Rüben hinein säen. Dieses hindert aber dennoch nicht, daß man nicht im folgenden Herbste Rocken oder Spelt hinein säen sollte. Gleichwohl ist es besser, diese erste Ernde einzubüßen, damit man Zeit genug gewinne, das Feld zum Waizen recht zuzubereiten.

Einige wollen lieber Roggen, als Waizen, säen, weil das erste, welches daselbst wächset, gemeiniglich sehr stark und geil treibet, und der Waizen die Körner leichter fallen lässet, als der Roggen.

Einige warten, bis das Feld, worauf Waizen gesäet werden soll, zum letzten male gepflüget wird, und

und breiten alsdenn die gebrannte Erde darauf herum. Diese begnügen sich damit, daß sie den Raum zwischen den Oefen fleißig pflügen. Deswegen machen sie den Raum zwischen den Oefen schnur gerade, damit man mit dem Pfluge um so viel bequemer hindurch kommen könne. Allein dieses ist ein schlimmes Verfahren. Denn da das Getraide ordentlich im ersten Jahre, da das Feld abgebrannt ist, die Körner verschüttet: so thut man besser, daß man die gebrannte Erde sogleich ausbreite, weil sie solcher Gestalt einen Theil ihrer Hitze verlieret, und man das Feld um so viel bequemer ganz pflügen kann. Denn es ist ein großer Vortheil, wenn man die gebrannte Erde mit der ungebrannten vermischet.

Man muß zugestehen, daß diese Art, ein Feld zu bauen, viel kostet, weil lauter Menschen dabey gebraucht werden müssen, und weil dabey viel Holz aufgehet. Hingegen ist sie ungemein vortheilhaft: denn nach dieser einzigen Arbeit ist die Erde besser zugerichtet; als nach vielmaligem Pflügen.

Die vierte Abtheilung,
von allzu nassen Feldern.

Es ist hier nicht die Frage, wie man Maräste austrocknen soll. Es ist nur von solchen Feldern die Rede, die in Thälern liegen, und worauf das Wasser von den benachtbarten Feldern fließet; oder von solchen, worauf das Wasser stehen bleibet, und welche daher beständig so feuchte sind, daß sie nicht gepflüget werden können.

In einem solchen Falle wird es genug seyn, den Acker mit einem guten Graben zu umgeben, damit das Wasser, welches von den benachbarten Feldern hierher fließet, wie auch von dem Felde, um welches der Graben gezogen ist, selbst darein ablaufen und sich darinne sammeln könne. In Ansehung des Ackers, den man ietzo pflügen will, kann dieses auch leicht geschehen, wenn er nur etwas weniges abhängig ist; sonderlich wenn man die Beete mit Furchen pflüget, wie wir in dem folgenden Hauptstücke zeigen werden. Wäre aber mitten auf dem Acker ein niedriger Platz: so müßte man hier noch einen andern guten Graben versertigen, wodurch das Wasser in den Hauptgraben völlig herum geleitet werden könnte. Die ganze Kunst bestehet also bloß darinne, daß man einem solchen Graben die vortheilhafteste Richtung gebe, in welcher das Wasser am besten ablaufen könne, nachdem das Feld abhängig ist.

Wenn man den Acker trocken gemacht hat: so muß man ihn auf eine solche Art aufreißen und bearbeiten, wovon wir in den vorigen Abtheilungen geredet haben; und diese verschiedenen Gattungen von Erdreiche werden geschickt seyn, nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit, auf eine von den folgenden Arten gepflüget und zugerichtet zu werden.

* *

Das VIII. Hauptstück.

Von den verschiedenen Arten ein Feld zuzurichten und zu pflügen.

Alle Felder dürfen nicht auf einerley Art zugerichtet werden. Dieses hat vermuthlich zu den verschiedenen Arten von Pflügen Gelegenheit gegeben, deren man sich in verschiedenen Ländern zu bedienen pfleget.

Man findet magere und leichte Felder, die keinen rechten Grund haben; das ist, wo man nicht weit unter der Oberfläche weißen Torf, oder Klayerde, oder auch Felsen findet. Von solchen Feldern kann man niemals eine reichliche Ernde erwarten. Nichts destoweniger bauet man solche Felder an, wenn sie sich in einem bewohnten Lande befinden; und durch starkes Düngen ziehet man noch einigen Vortheil heraus, zumal, da das Pflügen eines solchen Feldes wenig kostet. Denn man lässet es dabey bewenden, daß man die Oberfläche, worinne die ganze Fruchtbarkeit bestehet, mit einem hölzernen Hacken, woran etwas Eisen befindlich ist, aufkratzet; und ein kleines Pferd, oder auch ein Esel, ist im Stande, solche Pflüge, die keine Räder haben, fortzuziehen.

Man findet vortreffliche Kornfelder, die aber nur ungefähr 4 Zoll tief gute Erde haben; und darunter findet man ein rothes, unfruchtbares Erdreich. Da solche Felder das Regenwasser, so bald es ge-

regnet hat, in sich hinein ziehen: so pflüget man sie plat, und man siehet sonderlich darauf, daß der Pflug nicht bis auf das rothe Erdreich hinunter dringe, indem dadurch die künftige Ernde verringert werden würde; es wäre denn, daß man durch starkes Düngen die Erde wiederum fruchtbar machte.

Es scheinet mir wahrscheinlich zu seyn, daß mit der Zeit, und durch starkes Pflügen, die rothe Erde, nachdem sie mit der obern vermischet worden ist, endlich auch gut werden könne. Ein Pachter will sich aber immer nicht gerne der Gefahr aussetzen, viele Ernden zu verlieren. Ueber dieses kostet es ihm auch nicht so viel, wenn er nur die Oberfläche pflüget, als wenn er mit dem Pfluge sehr tief hinein dringet.

Man pflüget diese Felder mit kleinen Pflügen, welche man Ohrpflüge nennet, weil sich unten an der Schaar, die ziemlich schmal ist, eine krum gebogene Platte Eisen befindet, welche die Erde, auf der Seite, wo sie befindlich ist, umstürzet. Da nun diese Platte von einer Seite auf die andere gebracht werden kann: so kann der Ackersmann die Erde, auf jeglicher Seite, wo es ihm gefällig ist, umstürzen.

Damit dieses um so viel deutlicher werden möge: so wollen wir annehmen, daß ein Ackersmann seine Furche in A. Pl. 1. Fig. 7. zu ziehen anfange, und bis nach B. komme. Wenn er nun das Ohr seines Pfluges auf die rechte Seite gestellet, und auch das Sech dahin gerichtet hat: so stürzet er die Erde auf der Seite ccc. um. Wenn er nach B. gekommen ist: so kehret er seinen Pflug um. Weil er aber das Erdreich, in eben der Furche, die er itzo

gezo-

gezogen hat, noch einmal auf der Seite c. c. c. umstürzen will, ehe er die Furche D. anfängt: so nimmt er das Ohr von der rechten Seite, wo es bisher gewesen ist, herunter, und setzet es an die linke Seite. Auf gleiche Weise verändert er auch die Richtung des Seches. Solchergestalt wird das Erdreich, das man pflüget, allemal in der gezogenen Furche, umgestürzet; und das ganze Feld wird plat gepflüget.

Wenn man von A. bis B. völlig gepflüget hat, Pl. 1. Fig. 8: so ziehet man die andere Furche von C. bis B. und die Furchen kommen so zu liegen, wie d e. Durch dieses kreuzweises Pflügen scheinen die Erdklöser mehr zerbrochen, und die Erde besser aufgerühret zu werden, als wenn man beständig nur von A. gegen B. zu pflügte. Ist der Acker sehr abhängig, oder lang und schmal: so ist es nicht möglich, Querfurchen zu ziehen. Indessen machet man die Furchen so schräg, als möglich ist; und hat die Furche das erstemal die Richtung f g. gehabt, Pl. 1. Fig. 9: so giebt man der folgenden die Richtung h i.

Wenn der Acker sehr feste ist, und etwan in einem dicken Sande bestehet: so bedienet man sich hierzu stärkerer Pflüge, als zu den bisher gemeldeten Feldern. Die Pflugschaar muß hier wenigstens noch einmal so breit seyn, als bey den Ohrpflügen. Solche große Pflüge haben kein so genanntes Ohr: an statt dessen aber ein Stück Holz, das auf der rechten Seite des Pflugs befestiget ist. Man nennet dasselbe den Stürzer; und deswegen werden auch solche Pflüge Stürzpflüge genennet. Da der Stürzer beständig nur auf einer Seite des Pflugs befind-

lich ist: so erhellet daraus, daß man auch nur auf einer Seite, nämlich auf der rechten, das Feld damit umstürzen kann. Daher pflüget man auch mit solchen Pflügen nicht auf eben die Art, wie mit den Ohrpflügen.

Damit man diese andere Art zu pflügen recht begreiffe: so wollen wir annehmen, es solle der Acker A.B. C. D. Pl. 1. Fig. 10. gepflüget werden. Der Ackersmann gehet von A. nach B. und stürzet das Erdreich zur Rechten gegen E. um. In C. fänget er hernach eine andere Furche an; gehet nach D. zu; und das Erdreich wird ebenfalls zu seiner Rechten nach F. zu umgestürzet. Alsdenn gehet er mit seinem Pfluge fort, um eine neue Furche bey G. zu ziehen. Er gehet nach H. zu, und stürzet das Erdreich zu seiner Rechten gegen E. zu um, in die Furche, die er gemacht hatte, da er von A. nach B. zu gieng. Wenn diese Furche fertig ist: so fänget er eine andere in I. an. Er gehet nach K. zu, und stürzet das Erdreich zu seiner Rechten in die Furche, die er gemacht hatte, da er von C. nach D. gegangen war. Wenn das ganze Feld also gepflüget worden ist: so bleibt in der Mitte bey L. M. noch eine große Furche übrig, die durch eine punctirte Linie bemerket worden ist.

Solche Pflüge schneiden nicht tief ein. Da die Schaar sehr breit ist: so reißen sie einen breiten Strich Erde auf, und werfen ihn fast in einem einzigen Stücke auf die andere Seite. Es ist wahr, daß man, wenn man sich solcher Pflüge bedienet, mit einer Hufe eher fertig wird, als wenn man Ohrpflüge dazu brauchet. Allein man muß

auch

auch zu einem Stürzpfluge vier starke Pferde haben, da man hingegen zu einem Ohrpfluge nur zwey Pferde nöthig hat.

Wenn man zum andern male pflüget: so ziehet man anfangs die erste Furche von n. nach o. Pl. 1. Fig. 11; und man stürzet die Erde in die große Furche L. M. in der vorigen Figur. Alsdenn ziehet man eine andere Furche von p. nach q. und stürzet die Erde gleichfalls in die schon ausgefüllete Furche L. M. Die zweyte Furche wird nunmehr von r. nach s. gezogen, und die dritte von t. nach u. Den Schluß machen die beyden Furchen von x. nach y. und von z. nach &. Hier bleiben zwo kleine Furchen, die man hernach ausfüllet, wenn zum drittenmale gepflüget wird. Alsdenn bleibet in der Mitte des Ackers eine große Furche, wie bey dem ersten Pflügen.

Da man durch diese Art zu pflügen einen Streif Erde, oder breite Rasen auf der Seite des Pflugs umstürzet: so glaube ich nicht, daß die Erde alsdenn recht durch gerühret seyn werde, wie mit dem Ohrpfluge geschiehet.

Die breiten Rasen, welche der Pflug aufreißet, geben faulen Knechten Anlaß zu einem schlimmen Verfahren, welches wir itzo anzeigen wollen.

Ich will setzen, man wolle einen Acker, wie A. B. C. D. Pl. 1. Fig. 12. pflügen. Der Ackersmann fänget mit einer Furche in A. an, und stürzet das Erdreich gegen E. zu um. Hierauf fänget er, wie wir oben gesagt haben, eine andere Furche in C. an, und stürzet das Erdreich gegen F. zu um. Wenn er an D. gekommen ist: so macht er eine dritte Furche,

che, auf der Seite gegen A. zu. An statt aber, daß er in G. anfangen sollte, das Erdreich in die Furche um zu stürzen: so fängt er in H. an, und stürzet die Erde auf den noch nicht gepflügten Raum G. der sich zur Seite in I. befindet; und so bleibet eine Furche H. L. übrig. Hierauf fänget er eine andere Furche M. N. an, und stürzet das Erdreich wieder-um auf einen ungepflügten Streif Landes.

Wenn man also bis zu Ende fortfähret: so scheinet das ganze Feld in tiefen Furchen gepflüget zu seyn, ob schon in der That nur die Hälfte davon gepflüget ist.

Diejenigen, welche diese Weise beobachten, und keine andere Absicht haben, als das Gras und Un-kraut zu vertilgen, glauben damit Wunder zu thun, weil das Gras auf den nicht gepflügten Plätzen, durch das darüber gestürzte Erdreich ganz erstickt wird. Allein es kömmt nicht nur darauf an, daß man das Gras und Unkraut vertilge; sondern man muß auch die Erde auflockern und klärer machen. Durch eine solche Art von Pflügen kann dieses nicht geschehen. Bey dem zweyten Pflügen machet man zwar da Furchen, wo zuvor ungepflügte Streifen gewesen waren, und man stürzet dieselben in die alten Furchen: allein, was kömmt da heraus? man glaubet zweymal gepflüget zu haben; und in der That ist es nur einmal geschehen, weil der Acker nur ein einziges mal umgerissen worden ist.

Wenn das Erdreich sehr feste und thonicht ist: so pflüget man es mit Stürzpflügen, wie zuvor. Allein die Schaar ist alsdenn nicht so breit: hinge-gen dringen sie tiefer ein. Daher muß man auch

hier

hier vier Pferde haben, um sie zu ziehen, ob schon nur allemal ein ganz schmaler Streif Erde umgerissen wird. Uebrigens ist diese Art zu pflügen mit derjenigen völlig einerley, die wir an dem Orte beschrieben haben, wo von fettem sandigem Boden geredet wurde.

Schwammigtes, oder solches Erdreich, wo das Wasser sich hineinsickert, wird, angezeigter maßen, plat gepflüget. Wenn aber das Wasser auf dem Acker stehen bleibet: so muß man es von demselben hinweg leiten. Deswegen pfleget man in thonigten Feldern Furchen zu machen, worinnen das Wasser sich sammeln und ablaufen kann, wie in kleinen Bächen.

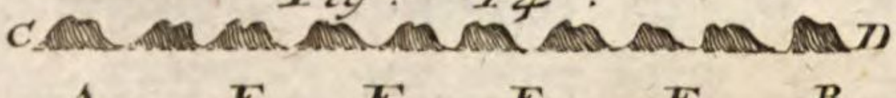
Wenn der Acker der Gefahr, überschwemmet zu werden, nicht allzu sehr unterworfen ist: so ziehet man die Furchen in einer größern Entfernung von einander. Die Entfernung beträgt zuweilen 5. zuweilen 4. zuweilen auch nur 2. Toisen. Ein also gepflügtes Feld, nennet man einen plattenweise gepflügten Acker. A B Pl. 1. Fig. 13.

Wenn das Feld einer Ueberschwemmung mehr ausgesetzet ist: so machet man die Furchen viel näher an einander; und ihre Entfernung beträgt nur etwa 3 oder 2 Schuh. Felder die so gepflüget sind, nennet man Stangenäcker, wie C. D. Pl. 2. Fig. 14.

Wir müssen anzeigen, wie man verfähret, wenn man den Brachäckern eine solche Gestalt geben will.

Wir wollen annehmen, es soll ein Acker plattenweise gepflüget werden, wie A. B. C. D. Pl. 2. Fig. 15. und die Furchen sollen in E. E. E. E. kommen.

Fig. 14.



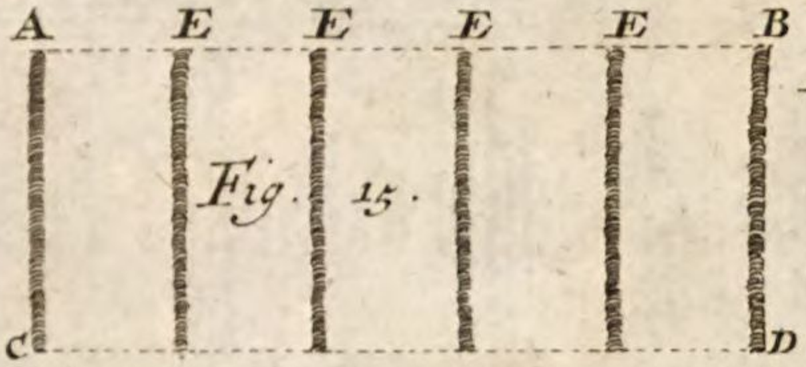


Fig. 15.

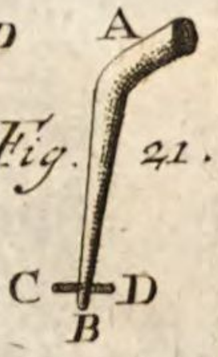


Fig. 21.

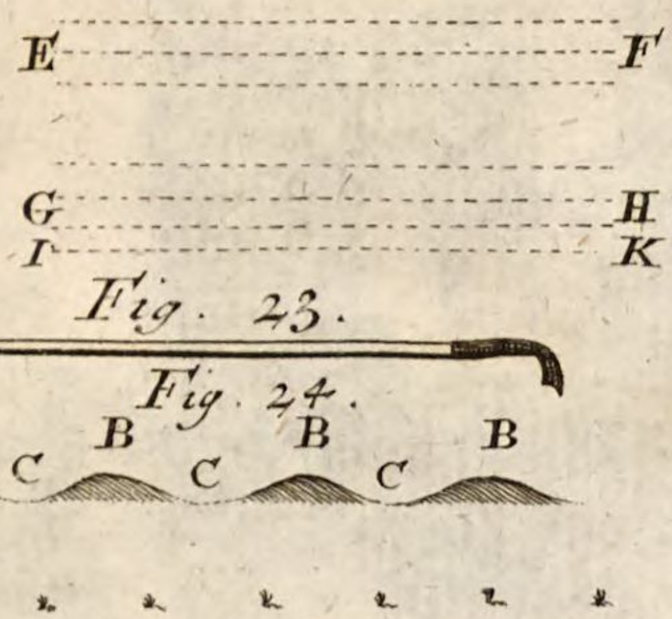


Fig. 22.

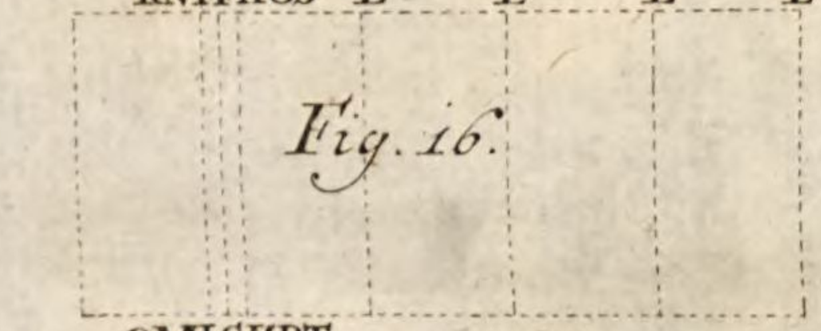


Fig. 16.

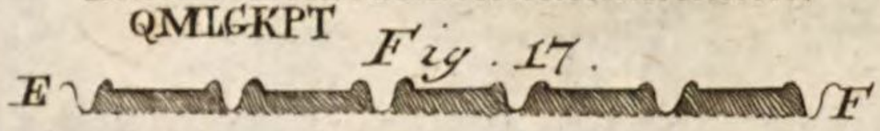


Fig. 17.

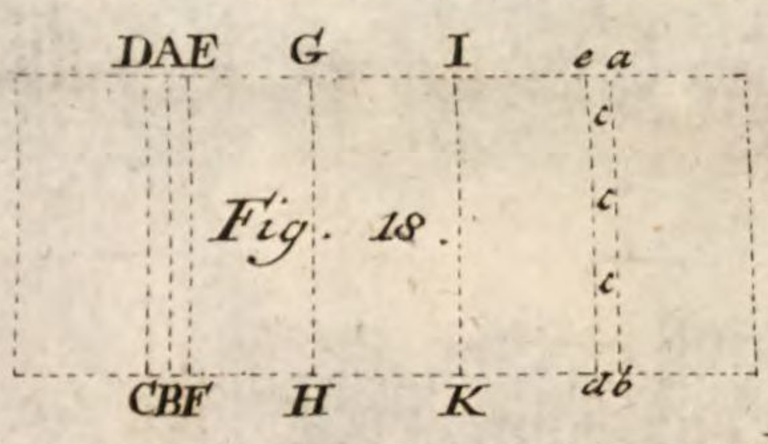


Fig. 18.

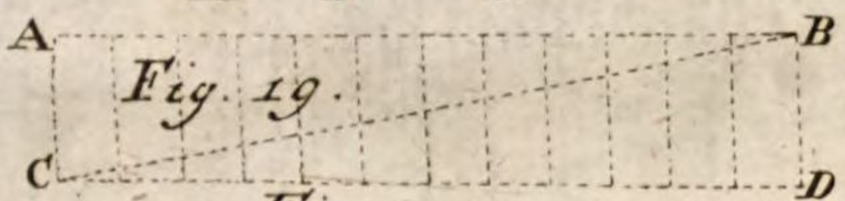


Fig. 19.

Fig. 20.

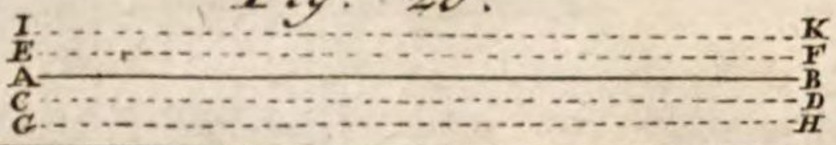


Fig. 23.

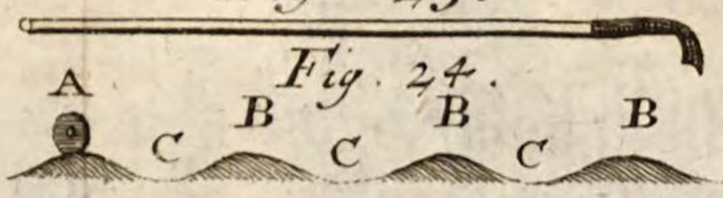


Fig. 24.

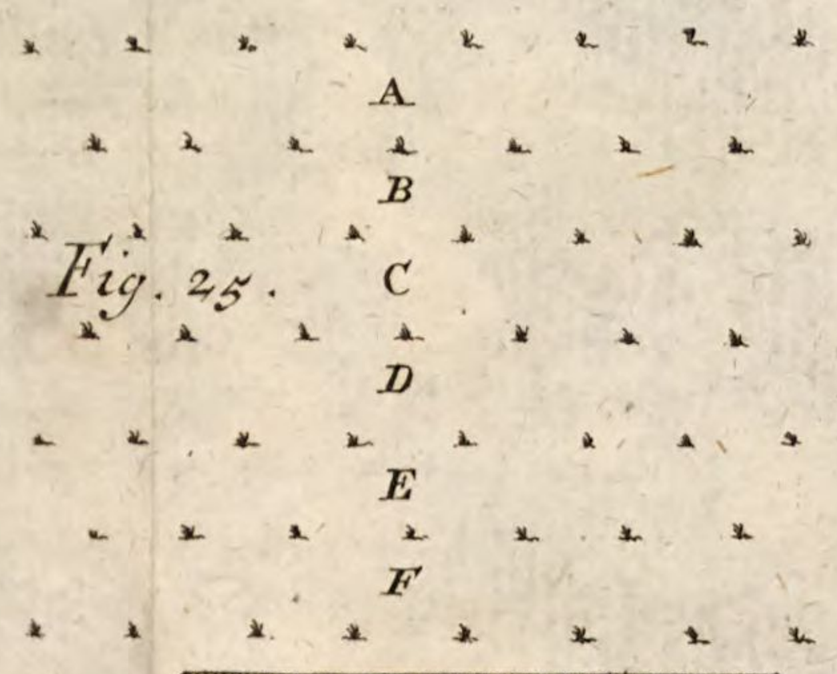


Fig. 25.

Fig. 26.

und stürzen das Erdreich gleichfalls auf den Raum c. c. c. Solchergestalt scheinet der ganze Acker gepflüget zu seyn, und in der That ist er doch nur halb gepflüget.

Es scheinet nicht einmal nöthig zu seyn, anzumerken, daß diese Furchen, da nur das Wasser durch sie abgeleitet werden soll, sich nach dem Hange des Feldes richten müssen, welches man pflüget, damit das Wasser um so viel geschwinder ablaufen könne.

Unser Verfasser behauptet, durch eine solche Art zu pflügen werde der Zuwachs von den Feldern vermehret, weil die Oberfläche vergrößert werde. Da er sich bey diesem Puncte sehr lange aufhält: so können wir nicht umhin, so wohl seine, als auch diejenigen Gründe anzuführen, die uns bewegen, eine gegenseitige Meynung zu hegen.

Unser Verfasser siehet wohl vorher, man werde ihm den Einwurf machen: daß man von einem abhängigen Felde nicht viel mehr erbauet, als auf einem horizontalen oder wagerecht liegenden Acker, der keine größere Weite hat, als die Grundlinie des abhängigen. Denn die Pflanzen wachsen senkrecht auf einem wagerechten Grunde, der durch A. B. oder D. C. Pl. 2 Fig. 19. vorgestellet wird. Folglich wird auf dem abhängigen Felde, welches durch die schräge Linie B. C. vorgestellet wird, kein Punct gefunden werden, der nicht in einer senkrechten Richtung in einen Punct der wagerechten Linie, oder der Linie D. C. fallen sollte.

Unser Verfasser behauptet aber, dasjenige, was ein solches Feld hervor bringet, richte sich nach der

abhängigen Oberfläche, weil die Wurzeln mehr Erdreich fänden, woraus sie ihre Nahrung ziehen können; und weil die Aehren, wenn sie, wie auf einem Amphitheater, über einander stünden, den Einfluß der Luft besser nutzen könnten, als welche den Gewächsen in der That nicht unnützlich ist.

Ich will nicht darauf bestehen, daß die Stengel der Pflanzen eine senkrechte Richtung haben; ob ich schon glaube, daß es sich in der That also befindet. Damit aber unser Verfasser sehen möge, wie weit sich der Vortheil erstrecken könne, worauf er dringet: so will ich einmal annehmen, daß die Furchen eines in Platten oder Beeten gepflügten Ackers 6. Schuh tief, die Beete aber 6 Schuh breit sind. Der Hang des Grundes der Furche in der Mitte der Beete mag so groß seyn, daß auf eine Toise ein Schuh kömmt; welches schon etwas beträchtliches ist. Indessen wird doch die Oberfläche der Beete zu ihrer wagerechten Grundfläche sich nur wie 75. zu 76. verhalten. Dieses ist nun ein sehr geringer Vortheil, wenn man erwägt, daß der sechste Theil von dem Erdreiche durch die Furchen eingenommen wird, worauf kein Getraide wächset.

Da wir aber in diesem allen das Land nur in dem Verhältnisse zu der ordentlichen und gemeinen Anbauung betrachten: so müssen wir gestehen, daß unser Verfasser diese Frage gar nicht hätte abhandeln sollen, indem sich dieselbe gar nicht auf den Fall schicket, wovon hier die Rede ist. Denn nach seinen Grundsätzen ist es vortheilhaft, wenn man nur ein Drittheil von der Oberfläche eines Feldes besäet.

Ein

Ein lockeres oder weiches Erdreich, das plat, oder in große breite Beeten gepflüget ist, wird mit der Hand besäet. Die meisten Körner fallen in den Grund der Furchen des Beetes oder derer Streife, welche der Pflug gezogen hat. Durch die Egge werden hernach die Höhen zwischen den kleinen Furchen eben gemacht, und diese werden damit ausgefüllet. Solchergestalt kömmt das Getraide unter die Erde; und es scheinet in kleine Reihen, oder Furchen, gesäet zu seyn.

Es scheinet unmöglich zu seyn, daß man sehr festes und thonigtes Erdreich auf gleiche Weise sollte besäen können. Denn da die Klöser hier harte sind: so kann die Egge dieselben nicht zerbrechen; sondern sie streichet darüber hin, und das Getraide wird solchergestalt allemal sehr schlecht unter die Erde gebracht. Hier bringt man es deswegen mit dem Pfluge unter die Erde; das ist, man streuet den Saamen aus, ehe man zum letzten male pflüget. Dadurch wird folglich die Erde wiederum umgestürzet, so, daß sie das Getraide bedecket.

Wir haben schon weiter oben gesagt, daß es nicht dienlich sey, alle Felder auf gleiche Art zu pflügen. Ein Pflug, der zu einer Art von Feldern geschickt ist, taugt daher nicht, wenn man eine andere Art damit pflügen will.

Wenn man die Felder in Beauce mit Pflügen ohne Sech und ohne Räder bearbeiten wollte, dergleichen man in sehr lockerem Erdreiche brauchet: so würde man das Erdreich dadurch kaum ein wenig aufkratzen. Wollte man hingegen sehr harte und thonigte Felder mit solchen kleinen Pflügen bestellen,

stellen, deren man sich in Beauce bedienet: so würde das Feld nur oben hin bestellet werden, und die Arbeit würde nichts taugen. Die Ackersleute in Beauce haben auch Stürzpflüge, womit sie solche Felder umackern, worauf spanisches Heu und Luserne wächset, und womit sie die Straßen pflügen, wo der Boden zuweilen so harte ist, daß die Ohrpflüge eher zerbrechen, als das Erdreich aufreißen würden.

In Ansehung fester Felder, wo das gute Erdreich tief hinein gehet, thut man wohl, wenn man sie so tief pflüget, als möglich ist. Man muß dazu starke und breite Pflüge haben. Denn da man das Erdreich ganz nahe an den gemachten Furchen aufreißen muß, und solches starken Widerstand thut: so würde ein schmaler Pflug in die Furche zurück fallen. Wenn hingegen der Pflug breit ist: so fasset er auf einmal mehr Erde, in einer größern Entfernung von der Furche, und reißet das Erdreich auf, ohne in die gleich zuvor gemachte Furche zu fallen.

Die Absicht bey dem Pflügen ist, daß man das Unkraut vertilge, und die Erde so breche und klar mache, daß sie in kleine Klösergen verwandelt werde. Die Hacke ist ganz gut zu Erfüllung dieser Absicht; denn indem man die Erde damit aufrühret: so wird das Unkraut zugleich mit vieler Erde bedecket, und es verfaulet unter derselben. Ueber dieses dringet die Hacke 8. bis 10. Zoll tief in das Erdreich hinein. Allein diese Arbeit ist langwierig, beschwerlich, und kostbar. Man kann sich daher derselben nirgends bedienen, als in den Gärten.

Mit

Mit dem Pfluge wird man viel geschwinder fertig. Allein ordentlich reißet er das Erdreich nicht in einer so großen Tiefe auf; oftmals stürzet er es ganz, und in einem Stücke um, ohne die Erdklöser zu zerbrechen. Denn das Sech durchschneidet den Rasen; die darauf folgende Schaar öffnet den Boden vollends; und der Stürz- oder Ohrpflug stürzet ihn in einem Stücke herum auf die Seite. Unser Verfasser hat sich bemühet, diese Sache zu einer größern Vollkommenheit zu bringen. Er hat deswegen einen Pflug erdacht, der vorne vier Seche, an statt eines einzigen hat. Diese Seche sind so gestellet, daß sie das Erdreich, welches die Schaar umstürzen soll, Streifen weise zerschneiden, und diese Streifen sind ungefähr 2. Zoll breit. Wenn nun die Schaar eine 7. bis 8. Zoll breite Furche macht: so wird dadurch ein Erdreich umgestürzet, welches nicht mehr in großen platten Erdstücken bestehet, wie bey den gemeinen Pflügen zu geschehen pfleget. Daher rühret es, daß der Pflug, wenn man zum zweyten male pflügen will, nur eine lockere und bewegliche Erde findet, die er bloß aufrühren darf; nicht aber große Erdklumpen, oder auch Rasen, die seit dem letztern Pflügen schon eingewurzelt sind, und daher itzo eben so schwerlich getheilet werden können, als wenn das Feld noch gar nicht gepflüget worden wäre.

Ueber dieses behauptet unser Verfasser, mit seinem neuen Pfluge könne er 10. 12. bis 14. Zoll tief eindringen. Da man nun durch einen solchen Pflug tiefe Furchen macht, und die Erde hoch aufwirft: so wird das Feld um so vielmehr in den Stand gesetzt, den Einfluß der Luft zu nutzen.

Wenn

Wenn man ein Brachfeld, oder einen Acker bestellen will, der seit langer Zeit nicht gepflüget worden ist: so muß der Boden sehr feuchte seyn: sonderlich, wenn er feste ist. Denn sonsten würde er so harte seyn, daß das Sech das Erdreich nicht zerschneiden, und die Schaar es nicht umstürzen könnte. Wenn aber ein Feld in diesem Zustande ist: so muß man sich doch auch hüten, daß man es nicht alsdenn pflüge, wenn es gar zu feuchte ist. Denn in diesem Falle wird das zähe und feste Erdreich durch das Getrample der Pferde, und auch durch die Schaar selbst, zusammen gedrückt, und gleichsam geknetet, wie bey den Töpfern der Thon, wenn sie Gefäße daraus verfertigen wollen; und solchergestalt verderbt man das Erdreich, an statt daß man es verbessern sollte. Indessen presset der Pflug mit 4 Sechen das Erdreich nicht so sehr zusammen, als die ordentlichen Pflüge. Denn bey diesen löset die Schaar das Erdreich durch ein Pressen ab: bey jenen aber wird es durch die Seche erstlich in verschiedene sehr kleine Stücke zerschnitten; und die Schaar stürzet es alsdenn um, fast ohne es im geringsten zusammen zu kneten. Ueber dieses dringet der Pflug mit 4 Sechen 12 bis 14 Zoll tief in das Erdreich hinein; er findet daselbst die Erde ziemlich trocken, auch alsdenn, wenn die Oberfläche, durch den Regen, sehr feuchte gemacht worden ist.

Unser Verfasser giebt den Rath, man solle die Pferde alle hinter einander spannen, wenn man ein weiches Erdreich pflügen will, damit sie alle in der Furche gehen, und das Erdreich nicht zusammenkneten.

Ist das Erdreich von guter Beschaffenheit: so kann man es pflügen, auch wenn es trocken ist. Am besten aber geschiehet solches alsdenn, wenn das Feld einiger maßen von dem Regen durchdrungen worden ist; sonderlich wenn man sich des neuen Pfluges bedienet, der schwerlich weit einschneiden könnte, wenn das Erdreich sehr trocken wäre.

Da dieser Pflug ziemlich weit einschneidet, und viel Erde aufrühret: so erfordert es allerdings mehr Kraft, denselben zu ziehen; man muß daher 3 Pferde, an statt 2 vorspannen, und 4 Pferde an statt 3: allein aller dazu erforderliche Aufwand wird durch die größere Vollkommenheit ersetzet, welche das gepflügte Feld dadurch erhält.

Der Pflug mit 4 Sechen dienet nur zu den vornehmsten Feldarbeiten, um das Brachfeld aufzupflügen, oder noch ungepflügtes Feld, oder solches, welches seit langer Zeit schlecht gepflüget worden ist, in einen guten Stand zu setzen. Er ist auch sehr dienlich, wenn man im Winter das Feld bestellen will; und ich glaube, unser Verfasser bediene sich desselben von Zeit zu Zeit, um große Furchen mitten auf den Beeten, zwischen den Kornreihen zu ziehen.

Unser Verfasser verlanget aber nicht, daß man alle Feldarbeiten mit diesem Pfluge verrichten soll. Er verwirft den ordentlichen Pflug nicht gänzlich. Er billiget so gar den Gebrauch desselben, so viel ich einsehen kann, zu den Feldarbeiten im Sommer. Allein, er bedienet sich eines andern Pfluges mit einem Seche, ohne Räder, der leichter ist, als der gemeine Pflug. Er nennet ihn: die Raßharke,

weil

weil dieses Werkzeug eben solche Dienste thut, als eine Hacke, oder Harke, womit ein Mensch mit seinen Händen arbeitet. Wir wollen dieses Werkzeug den leichten Pflug nennen. Mit dieser Harke pflüget unser Verfasser vornehmlich die platten Beete, oder er pflüget damit die Pflanzen, indem dieselben auf dem Felde stehen.

Zu solchen Feldarbeiten ist es nöthig, wenn sie gut gerathen sollen, daß der Pflug leicht sey, und bequemlich geführet und gelenket werden könne. Man muß den Pflanzen damit so nahe kommen können, als man will; und man muß dem Schaare eine andere Richtung geben können, als diejenige ist, in welcher die Pferde ihn ziehen. Um diese Absicht zu erreichen, hat unser Verfasser die Räder weggelassen. In der That weis man auch, daß die Ackersleute in Provence ihre Pflüge, die ebenfalls keine Räder haben, unter den Oelbäumen hinziehen, ob dieselben schon so niedrig sind, daß die Pferde nicht darunter hinweg gehen können. Allein diese Pflüge in der Provence kratzen das Erdreich nur auf: die Absicht unsers Verfassers aber ist, daß es durch seinen Pflug recht durchgeackert werden soll. Deswegen hat er ihn, auf eine künstliche Weise, so eingerichtet, daß, wenn das Pferd in der Linie A. B. Pl. 2. Fig. 20. fortgehet, das Sech eine gleichlaufende Linie ziehet, die bald mehr, bald weniger, von der Linie A. B. entfernet ist, wie C. D, E. F. oder G. H, I. K. In der Beschreibung, die man zu Ende dieses Werkes findet, wird man solches deutlicher sehen.

Man findet daselbst auch die Beschreibung und Gestalt einer Walze, die manchmal sehr gute Dienste lei-

leisten kann, um die Erdklöser zu zerbrechen. Man darf sich aber derselben nur alsdenn bedienen, wenn das Erdreich dürre und trocken ist. Denn wenn es weich ist, so würde es durch die Walze nur noch mehr zusammen geknetet werden, und der Nutzen des Pflügens würde dadurch zum Theil verlohren gehen.

Unser Verfasser begnügete sich nicht damit, daß er bequeme Werkzeuge erfunden hatte, um ein Feld gut zuzurichten. Er begnügete sich nicht mit der Erfindung anderer Werkzeuge, wodurch ein Acker beständig in gutem Stande erhalten werden kann. Er glaubte gewiß, daß man, durch die gewöhnliche Art, ein Feld zu besäen, den Saamen nicht ordentlich genug herumtheilete, und daß man denselben nicht so tief unter die Erde brächte, wie zu einer jeglichen Art von Saamen erfordert wird. Daher hat er eine Sämaschine erfunden, die erstlich die Furchen, worein der Saame ausgestreuet werden soll, in einer beliebigen Tiefe und Entfernung von einander ziehet, und hernach, in eben die Furche, so viel Saamen vertheilet, als man für dienlich erachtet; endlich auch die Furche so gleich wieder zufüllet, und also den Saamen unter die Erde bringet. Dieses Werkzeug ist aus vielen Stücken zusammen gesetzet, und unser Verfasser hat eine weitläuftige Beschreibung davon geliefert, die man zu Ende dieses Werkes finden wird.

* *

Das IX. Hauptstück.

Von dem Vortheile, den es bringet, wenn man solche Pflanzen, die alle Jahre von neuem wachsen, pflüget, indem sie noch in ihrem Wachsthume sind; so, wie man fortdauernde Pflanzen pflüget, worunter die Weinstöcke gehören.

Man pfleget das Feld, welches mit jährlichen Pflanzen besäet werden soll, ordentlich zu bestellen. Die übrigen, einige Hülsenfrüchte ausgenommen, überlässet man sich selbst, bis die Absicht, weswegen man sie bauet, erreichet worden ist.

Man will aber, daß das Land zu der Zeit gepflüget werden soll, in welcher die jährlichen Pflanzen in völligem Wachsthume begriffen sind, so wie man Weinstöcke, und andere dauerhafte Pflanzen, in verschiedenen Jahreszeiten zu bearbeiten und zu behacken pfleget.

Dieser Vorschlag ist eine natürliche Folge von demjenigen, was wir weiter oben gesagt haben. Wir haben feste gesetzet, daß das Pflügen den Pflanzen sehr vortheilhaft ist: daher muß man einen Platz alsdenn pflügen, wenn den Pflanzen die Nahrung am nöthigsten ist. So gut auch ein Feld im Herbste gepflüget worden ist: so wird es doch im Winter wiederum derb und harte. Die Erdklöserchen fallen

len zusammen; und es wächset Unkraut hervor, welches den nutzbaren Pflanzen die Nahrung raubet. Wenn der Winter also zu Ende ist: so befindet sich das Feld fast in eben dem Zustande, als ob es gar nicht gepflüget worden wäre. Und gleichwohl müssen die Pflanzen in dieser Jahreszeit am meisten wachsen und hervor treiben. Folglich ist ihnen das Pflügen alsdenn am nöthigsten, damit das Unkraut ausgerottet werde; damit man an die Wurzeln neue Erde, an statt derjenigen bringe, welche bereits von den Pflanzen ausgesogen worden ist; damit die Erdklöserchen von neuem zerrieben und zertheilet, und die Wurzeln in den Stand gesetzet werden, daß sie sich leichtlich ausbreiten können; damit endlich den Pflanzen ein genugsamer Vorrath von Nahrung verschaffet werde, dessen sie am meisten benöthiget sind.

Wenn man der gemeinen Weise folget: so richtet man alle Sorge darauf, daß das Erdreich in den Stand gesetzt werden möge, dem Getraide zu der Zeit viel Nahrung zu verschaffen, da dieses fast gar nichts verzehret, indem es nur einige Blätterchen hervor bringet. Wenn aber, nach einem häufigen Winterregen, das Erdreich fast eben so derb geworden ist, als wenn es gar niemals gepflüget worden wäre, und wenn es sich solcher Gestalt nicht im Stande befindet, dem Getraide viel Nahrung zu verschaffen: so ist man unbesorgt, das Feld durch ein dienliches Pflügen in einem guten Zustande zu erhalten. Gleichwohl sind die Pflanzen dessen alsdenn am meisten benöthiget, weil sie in dieser Jahreszeit stark treiben und viel hervor bringen müssen.

Das Verfahren unserer Ackersleute ist daher eben so wenig vernünftig, als wenn man einem kleinen Kinde viel Nahrung geben, und ihm hernach immer etwas von den Speisen abbrechen wollte, je größer es würde.

In dem vorigen Hauptstücke haben wir erwiesen: daß es großen Vortheil schaffe, wenn man ein Feld gut bestellet und pflüget, ehe man es besäet. Man siehet aber wohl, daß diese erstere Bestellung nicht zureichet. Man muß fortfahren, die Pflanzen zu bauen und zu bearbeiten, je mehr sie wachsen; und man muß sie nicht so lange verabsäumen, bis sie zu ihrer völligen Reife gelanget sind.

Durch Versetzung der Pflanzen kann man sie zwar in ein Erdreich bringen, welches von Unkraute völlig rein, durch fleißiges Pflügen in einen guten Stand gesetzet, und nicht erschöpfet ist. Allein, würde es wohl möglich seyn, alle Getraide Stengel zu versetzen, die auf einem Felde wachsen? außerdem erholen sich diejenigen Pflanzen, deren Wurzeln unterwärts gehen, schwerlich. Unter einer großen Menge von Pflanzen, die man versetzet, gehen viel ein; und überhaupt werden sie alle an ihrem Wachsthume verhindert: denn nachdem eine Pflanze ihren Ort verändert hat: so muß sie sich selbst erhalten, bis sie neue Wurzeln getrieben hat; und dieses geschiehet bey trockener Witterung sehr schwerlich. Eine ganz andere Sache ist es, wenn man die Pflanzen pflüget. Werden dadurch einige Würzelchen aus ihrer Stelle verrücket: so kommen sie in ein neues und frisches Erdreich; werden einige Würzelchen zerbrochen oder abgerissen: so treibet die Pflanze,

ohne

ohne dadurch zu leiden, an statt einer, viele Wurzeln hervor. Denn viele Wurzeln, die nicht verrücket oder verletzet worden sind, führen den Pflanzen noch immer Nahrung zu, bis sich die verrückten oder zerrissenen Wurzeln in der Erde feste gesetzet haben. Alsdenn wird die Pflanze immer stärker, und ihre Kraft nimmt immer zu. Ich habe durch die Erfahrung gelernet, daß eine Wurzel, wenn man sie abschneidet, allemal mehrere neue Würzelchen hervor treibt, die noch geschickter sind, den Saft aus der Erde an sich zu ziehen*. Dieses ist also ein Mittel, die Saftröhren, welche gleichsam die Mäuler der Pflanze sind, zu vervielfältigen.

Diejenigen, welche sich solchen Arbeiten entgegen setzen, und das Feld zur gedachten Zeit nicht pflügen lassen wollen, befürchten, ihr Feld dadurch allzu sehr auszutrocknen. Denn sie sagen: die Feuchtigkeit entweiche leichter aus einem harten und derben Erdreiche, als aus einem solchen, welches durch den Pflug recht aufgerühret worden ist.

Man kann zugeben, daß die Feuchtigkeit, die einmal in die Erde hinein gebracht ist, aus einem festen und derben Boden nicht so leicht verfliegt oder sich verläuft, als aus einem Felde, das gut bestellet worden ist. Allein 1. es ist gewiß, daß diese Feuchtigkeit den Pflanzen mehr schädlich als nützlich seyn werde.

2. Unsere Widersacher müssen zugestehen, daß ein gut gepflügtes Feld die Feuchtigkeit des Regens und Thaues leichter und williger annehmen werde,

* Siehe die Memoir. der königl. Akademie der Wissenschaften aufs Jahr 1749.

als ein Feld, welches nicht gepflüget worden ist. Wir wollen, um dieses zu erweisen, einige Erfahrungen anführen.

Wenn man in ein mageres, aber vollkommen gepflügtes Erdreich, verschiedene Reihen Getraide säet: so wird es oftmals geschehen, daß das Korn im Frühlinge gelb wird, sonderlich bey trockenem Wetter. Wenn man nun das Erdreich an diesen Reihen von Getraide tief pflüget, so, daß die gepflügten Furchen dem Korne bald nahe, bald weiter davon entfernet sind: so wird man bemerken, daß das Getraide erstlich an denen Orten, wo die gepflügten Furchen am nächesten sind, und so immer weiter fort, bis auf die entferntesten, wiederum grün werden wird, wie zuvor. Daraus erhellet, daß das Getraide nur alsdenn seine grüne Farbe verlieret, wenn die Wurzeln das aufgeackerte Erdreich nicht erreichen. Diese Anmerkung findet, auf gleiche Weise, bey allen Pflanzen statt. Unser Verfasser versichert, er habe niemals gesehen, daß eine Pflanze zu welken angefangen habe, wenn das Erdreich, womit sie umgeben war, gut gepflüget gewesen ist; und hingegen habe er Pflanzen, die man also besorget und gebauet hatte, gesehen, und wahrgenommen, daß sie dadurch zu einer außerordentlichen Größe gelangten. Unter andern führet er einen Senfstengel an, der so hoch war, daß ein Mensch von mittelmäßiger Größe die Spitze nicht mit der Hand erreichen konnte.

Ueberhaupt ist das Pflügen für die Pflanzen, zu der Zeit da sie wachsen, so nützlich, daß man an einigen Orten in der Provinz Berkshire, und in einigen Gegenden der Landschaft Gastinois, das Getraide

traide von einem Manne behacken lässet. Dieses kostet zwar viel: indessen versichert man doch, daß den Einwohnern ihre Unkosten reichlich ersetzet worden. Wie viel vortheilhafter würden nun solche Feldarbeiten nicht alsdenn seyn, wenn sie mit wenigern Kosten verrichtet würden? Dahin kann man es durch dasjenige Verfahren bringen, welches wir in dem folgenden Hauptstücke vortragen wollen.

* *

Das X. Hauptstück.

Allgemeine Abhandlung von der neuen Art, solche Felder zu besäen und zu bauen, worauf jährliche Pflanzen wachsen sollen, nebst einer kurzen Vorstellung derer Gründe, weswegen man diese Art erwählet.

Unser Verfasser schläget ein Werkzeug vor, womit man das Getraide aussäen soll. Er nennet dasselbe Dril. Man kann es eine Sämaschine nennen, die einige Schaaren hat, welche von denenjenigen nicht viel unterschieden sind, deren man sich ordentlich zu bedienen pfleget. Wir wollen nachgehends eine umständliche Beschreibung dieser Werkzeuge beyfügen. Jetzo ist es genug, damit man das folgende um so viel besser verstehen möge, daß wir dieses anmerken. Die Sämaschine, die von einem Pferde gezogen wird, machet kleine Furchen, so tief und so weit von einander, als man verlanget. Aus eben dieser Maschine fället in jegliche Furche so viel Saa-

Saamen, als man für dienlich erachtet; und hierauf wird der Saamen so gleich unter die Erde gebracht.

Von den Schaaren ist folgendes zu merken. Man findet hier eine große, die verschiedene Seche hat, wodurch das Erdreich besser durcharbeitet, und aufgerühret werden kann, als durch eine gemeine Schaar. Die andere Schaar ist leichte. Man brauchet dazu nicht so viel Kräfte, und gleichwohl ist sie zu einem leichten Pflügen zureichend.

Der Verfasser nennet, um seine Schaaren von den gemeinen Schaaren zu unterscheiden, die größere die Schaar mit 4 Sechen: die kleinere aber die Roßharke. Wir werden diese letztere den leichten Pflug nennen.

Jetzo wollen wir drey Fragen abhandeln, und zwar in eben so vielen besondern Abtheilungen: erstlich, wie tief man den Saamen in die Erde bringen müsse; Zweytens, wie viel Saamen man ausstreuen soll; Drittens, wie weit die besäeten Streifen oder Furchen von einander seyn müssen.

Erste Abtheilung,
Wie tief man den Saamen in die Erde bringen soll.

Es dürfen nicht alle Pflanzen gleich tief gesäet werden. Damit ich hiervon recht versichert seyn möchte: so ließ ich einen 12 Schuh langen Abschnitt auf dem Felde machen. Derselbe war an dem einen Ende 2 Schuh tief: an dem andern aber war er der Oberfläche gleich, und hatte gar keine Tiefe. Ich säete verschiedene Arten von Getraide in diesen Abschnitt.

schnitt. Nachdem ich nun die Erde wiederum an ihren Ort hatte bringen lassen: so bemerkte ich folgendes: I. Fast kein einziges Korn gehet auf, wenn es über 9. Zoll tief unter der Erde stecket. II. Gewisse Arten von Getraide gehen sehr gut auf, wenn sie sich in einer Tiefe von 6. Zoll befinden. III. Andere Körner gehen nicht auf, wenn sie über 1. oder 2. Zoll tief liegen. Aus diesen Erfahrungen sahe ich, daß einerley Saamen in einem leichten und lokern Erdreiche tiefer gesäet werden kann, als in einem schweren und harten. Ferner, derjenige Saamen, der in einem trockenen Jahre nicht aufgehet, weil er zu tief unter der Erde lieget, kann in einem warmen und feuchten Jahre aufgehen. Ueber dieses habe ich Erfahrungen angestellet, woraus erwiesen werden kann, daß der Saame, wenn er zu tief unter der Erde lieget, sich daselbst zehn bis zwanzig Jahr lang erhalten kann, ohne sich zu verändern. Wenn man nun hernach das Erdreich aufrühret, so, daß der Saame auf die Oberfläche zu liegen kömmt: so wächset er auf eine bewundernswürdige Weise hervor, und träget Frucht, wie ordentlich. Aus allen diesen Betrachtungen siehet man, daß man eine jegliche Art von Getraide in einer solchen Tiefe säen müsse, als sie eigentlich erfordert. Das sicherste Mittel ist, daß man diese Tiefe durch Versuche zu bestimmen suche. Unser Verfasser schläget daher vor, man solle einen Pflanzer, A. B, Fig. 21. Pl. 2. nehmen, und einen halben Zoll weit von der Spitze einen Nagel C. D. durchschlagen. Wenn man mit diesem Pflanzer Löcher macht: so kann man versichert seyn, daß sie nicht über einen halben

Zoll tief seyn werden, weil der Nagel das weitere Eindringen verhindert. Man muß hernach noch andere solche Pflanzer haben, wo der Nagel 1. 2. 3. oder 4. Zoll von der Spitze hindurch geschlagen ist. Solchergestalt kann man den Saamen, womit man einen Versuch anstellen will, in verschiedener Tiefe säen. Wenn der Saame aufgegangen ist: so kann man alsdenn wissen, wie tief der Saame von einer jeglichen Gattung der Pflanzen gesäet werden müsse. Die neue Sämaschine kann man alsdenn so einrichten, daß sie den Saamen gerade so tief in die Erde bringet, als man es für dienlich befunden hat.

Zweyte Abtheilung,
wie viel man Saamen nehmen solle.

Wenn man den Saamen mit der Hand ausstreuet: so geschiehet es oftmals, daß eine Hand voll mehr in sich fasset, als die andere. Denn je kleiner der Saamen ist: um so vielmehr gehet davon in die Hand des Sämannes. Ist das Feld holkricht, und mit vielen Erdklösern angefüllet: so sammelt sich der größte Theil des Saamens in den Löchern und Tiefen; auf den erhabenen Plätzen aber bleibet sehr wenig davon. Folglich wird der Saamen alsdenn sehr ungleich ausgetheilet.

Außerdem ist man verbunden, wenn man nach der gemeinen Weise säet, allzu viel Saamen zu nehmen. Denn da derselbe in verschiedener Tiefe in die Erde gebracht wird: so gehet derjenige nicht auf, der gar zu tief lieget. Ein anderer Theil des Saamens

mens kömmt gar nicht unter die Erde, und wird von den Vögeln gefressen.

Durch die neue Sämaschine wird diesen Unbequemlichkeiten abgeholfen. Denn erstlich machet man damit kleine Furchen in einer beliebigen Entfernung von einander, und in einer solchen Tiefe, als man für den Saamen, der unter die Erde gebracht werden soll, für dienlich befunden hat. Zweytens, da die Sämaschine alle gemachten Furchen wiederum mit Erde ausgefüllet: so bleibet kein Saamenkorn übrig, welches nicht unter die Erde gebracht würde. Drittens streuet endlich die Sämaschine gerade in jegliche Furche nur so viel Saamen aus, als man für dienlich befunden hat.

Vermittelst der Sämaschine werden daher alle Arten des Saamens so ordentlich und richtig in die Erde vertheilet, daß man sich die gewisse Rechnung machen kann, daß alle Körner aufwachsen und fortkommen werden, es wäre denn, daß sie durch Ungeziefer beschädiget würden.

Weil aber die Sämaschine nur so viel Saamen ausstreuet, als schlechterdings nöthig ist: so muß man erstlich versichert seyn, daß alle Körner keimen und aufwachsen können: denn oftmals geschiehet es, daß ein Theil des Saamens gar nichts tauget. Da man nun die Beschaffenheit des Saamens nicht mit den Augen erkennen kann: so muß man sich dessen durch die Erfahrung versichern. Man muß nämlich funfzig oder hundert Körner, wie man sie von ungefähr ergreift, ausstreuen; zuvor aber sie genau zählen. Wenn diese Körner aufgegangen sind: so siehet man an der Anzahl der Stengel, ob

der

der zehnte, der sechste, oder der dritte Theil derselben mangelhaft ist; und in solchen Verhältnissen vermehret man die Menge desjenigen Saamens, den man in die Erde bringen will.

Man schlägt ferner vor: man solle die Saamenkörner Reihenweise ausstreuen. Diese Reihen müssen zuweilen einfach seyn, wie A. B. Pl. 2. Fig. 22. wenn die Pflanzen stark und dauerhaft sind. Hingegen machet man sie doppelt, wie C. D; dreyfach wie E. F; oder vierfach wie G. H. nachdem es die verschiedenen Arten der Pflanzen erfordern, die man in die Erde bringen will, und wovon wir nachgehends reden werden. Zwischen diesen Reihen lässet man einen Raum von 7. bis 8. Zollen; und diesen werden wir die **Scheidung** nennen. Den Raum zwischen den einfachen, doppelten oder dreyfachen Reihen, nebst den Scheidungen, die zwischen den Reihen sind, nennen wir mit den Gärtnern **Beete**: die großen Zwischenräume zwischen denselben aber, N. O. P. nennen wir **Anwände**.

Man siehet, daß zwischen zwo Reihen eine Scheidung ist; zwischen drey Reihen sind zwo, und zwischen vier Reihen drey Scheidungen u. s. f.

Nunmehr kann man einsehen, daß unsere Sämaschine bald mehr, bald weniger Saamen in die Reihen fallen lassen muß, nachdem es die Eigenschaft einer jeglichen Pflanze erfordert. Wenn man wissen will, wie groß der Raum seyn müsse, den man zwischen den Saamenkörnern in den Reihen zu lassen hat: so muß man Achtung geben, wie groß der Raum sey, den eine starke und muntere Pflanze von jeglicher Gattung einnimmt, damit man die

Säma-

Sämaschine dergestalt richten könne, daß sie zwischen den Saamenkörnern allemal so viel Platz lasse, als eine starke und muntere Pflanze von dieser oder jener Gattung erfordert. Denn man muß vermuthen, daß durch die neue Besorgung des Feldes die Pflanzen sehr stark und munter wachsen werden.

Einer von den Puncten, bey welchen sich, in Ansehung des Ackerbaues, die meiste Schwierigkeit zeigen möchte, betrifft die Breite, welche die Anwände, oder die Räume zwischen den Beeten haben müssen. Denn vieleicht möchte man dieses als etwas seltsames betrachten, wenn man so viel Erdreich siehet, das nicht genutzet wird, und welches man gleichsam als verlohren ansiehet. Man wird sich aber aus diesem Zweifel gar bald helfen können, so bald man die neue Art des Feldbaues versuchet haben wird.

Bey der Ernde wird man bemerken, daß die meisten Waizenkörner zwanzig bis dreyßig Stengel hervor bringen, da man hingegen, nach der gemeinen Art nur zween oder drey von ihnen erhält. Wäre es möglich, diese dreyßig Stengel in die Anwände zu vertheilen: so würde man das ganze Feld eben so bedeckt sehen, als wenn man es überall, nach der gemeinen Art, besäet hätte. Indem aber die Aehren größer, und mit schönern Körnern mehr angefüllet sind: so folget daraus, daß man eine um so viel reichlichere Ernde daher zu gewarten habe.

Wenn man auf die ordentliche Weise säet: so scheinet das Erdreich anfangs mit Pflanzen ganz bedecket zu seyn. Weil aber alle diese Pflanzen auf dem

Felde

Felde nicht genug Nahrung finden, wo es unmöglich ist, ihnen durch eine gute Besorgung zu Hülfe zu kommen: so gehen viele davon ein, ehe sie zur Reife gelangen; die meisten schmachten, sehen armselig aus, und der Saamen gehet fast gänzlich verloren. Nach der neuen Art aber finden alle Pflanzen überflüßige Nahrung; und weil ihnen von Zeit zu Zeit, durch das Pflügen zu Hülfe gekommen wird: so werden sie so stark, daß sie die große Anzahl der übrigen, die sonst klein bleiben, genugsam ersetzen. Also hat man gesehen, daß Felder, die auf die gewöhnliche Art gebauet worden sind, nur den fünften Theil von demjenigen hervor gebracht haben, was man auf solchen Feldern erbauet hat, die nach der neuen Art besäet und gepflüget waren.

Ein lebendiger Zaun zwischen zwey gepflügten Feldern, der unten nur 1 Schuh dicke, und 18 Schuh lang ist, wird nach vierzehn Jahren eben so viel Holz liefern, als ein Schlagholz von gleicher Art, welches 18 Schuh im Gevierten hat. Wenn man nun jährlich die Bäume in dem Zaune, und in dem Schlagholze fällete: so würde man von dem letztern vielleicht zehenmal so viel Holz bekommen, als von dem erstern. Und warum sollte nicht auch ein Platz, der achtzehn mal so groß ist, und ein Schlagholz ausmachet, weniger hervor bringen, als der kleine Raum, den der Zaun einnimmt? Es ist offenbar, daß der Unterschied daher rühret, daß das Schlagholz alle Jahre, aus Mangel der Luft, Nahrung oder Wartung, eine große Anzahl von Aesten verlieret. Aus dieser Vergleichung siehet man, was für große Vortheile man von der neuen Art zu erwarten habe.

Wenn

Wenn man sagt, daß durch das Pflügen die Wurzeln zerrissen werden: so antworte ich, daß nur ein Theil von den Wurzeln seinen Ort verändert, und in ein neues Erdreich gebracht wird. Werden ja einige Wurzeln zerrissen: so geschieht solches doch nur ganz am Ende; alsdenn bringen sie, wie wir in der Abtheilung von den Wurzeln gesagt haben, eine viel größere Menge von neuen Würzelgen hervor, die viel geschickter sind, als die alten, Nahrung für die Pflanzen aus der Erde zu ziehen. Es ist unstreitig, daß einer von den vornehmsten Vortheilen des Harkens, Grabens oder Pflügens darinne bestehet, daß die Wurzeln dadurch eine solche Gestalt und Einrichtung bekommen. Der Pflug hat vielleicht den Vorzug vor dem Grabscheite, daß dieses Werkzeug alle Wurzeln die es antrifft, zerschneidet und abreißt; da hingegen der Pflug, die Wurzeln oftmals nur aus einer Stelle in die andere, aus einem ausgesogenen Erdreiche in ein frisches bringet.

Ueber dieses, wenn man nach unserer Art säet: so wird das Feld dadurch weniger erschöpfet, als nach der gemeinen Art: denn alle Pflanzen, die eingehen, ehe sie zu ihrer Reife gelangen, saugen das Erdreich aus. Wenn man also der neuen Art folget: so wird das Erdreich im Stande seyn, viele Ernden hinter einander Fürchte zu bringen; und zwar so, daß die Pflanzen immer besser und besser seyn werden, weil man die Beete hernach mitten auf die Anwände bringen kann, wo das Erdreich sehr gut und tief gepflüget worden ist. In dem folgenden wird dieses weitläuftiger erwiesen werden. Itzo wollen wir nur noch eine Erfahrung des Herrn

Tull

Tull beyfügen, wodurch dasjenige bestätiget wird, was wir gesaget haben.

Man hatte Erdäpfel unter einander, nach der gemeinen Art, auf die Hälfte eines magern, aber wohlgedüngten Erdreichs gebracht. Die andere Hälfte eben dieses Feldes wurde in solche Beeten nach der neuen Art gepflanzet, und vier mal gepflüget, so lange die Erdäpfel in der Erde waren. Auf der nach der gemeinen Weise bepflanzten Hälfte schienen die Erdäpfel anfangs besser fort zu kommen, als die übrigen, bey denen man die neue Art beobachtet hatte. Nachgehends aber nahmen diejenigen, die man nach der neuen Weise gebauet hatte, sehr stark zu, und lieferten eine sehr gute Ernde; da hingegen die übrigen nicht der Mühe werth waren, daß man sie auszog.

Da man vorschlägt, die Beeten zu pflügen, indem die Pflanzen wachsen, so folget daraus, daß die Anwände bey größern Pflanzen breiter seyn müssen, als bey den kleinern; breiter auch für diejenigen, die lange in der Erde liegen bleiben, worunter der Waizen gehöret, als für andere, welche sich, wie die Gerste, nicht lange in der Erde aufhalten. Endlich thut man auch wohl, wenn man die Breite der Anwände verändert, nachdem das Erdreich feste und harte, oder leichte und locker ist. Ueberhaupt aber, wenn das Erdreich mit Waizen besäet ist, machet man die Anwände 6. Schuh breit.

Man wird nachgehends die verschiedenen Arten finden, wie man ein Feld durch den Pflug bearbeiten solle.

Das

* *

Das XI. Hauptstück.
Vom Unkraute.

Die Ackersleute nennen alles dasjenige **Unkraut**, was auf ihren Feldern von sich selbst wächst, und welches zu bauen nicht ihre Absicht gewesen ist.

Das Unkraut raubet den übrigen Pflanzen einen großen Theil Nahrung, indem es dieselbe eben so wohl aus der Erde ziehet, als die nützlichsten Pflanzen. Endlich gewinnet es zuweilen die Oberhand über das Getraide, und vermehret sich dergestalt, daß es scheinet, als ob ein solches Feld gar niemals mit Korne besäet worden wäre.

Diejenigen Gattungen von Unkraute, vor welchen man sich am meisten fürchtet, sind folgende:

I. Eine Art von **Lychnis**, weche man **Raden**, oder **römischen Kümmel** nennet. Da der Saamen schwarz ist, und in der Größe dem Waizen beynahe gleich kömmt: so läßt er sich leichtlich von dem guten Saamen unterscheiden, und machet das Brod schwarz.

II. Der **Fuchsschwanz**, wovon der Saamen einige Aehnlichkeit mit dem Waizen hat. Dieser Saamen machet das Brod bitter.

III. Der **wilde Mohn** hat sehr feine Körner, und vermehret sich zuweilen so übermäßig, daß er den Waizen ersticket.

IV. **Vogelwicken**, womit das Getraide, wenn es von dem Regen, oder sonst, umgeschlagen ist, ganz bedecket wird, sich nicht wiederum erholen kann und verfaulen muß.

V. Die Qvecken. Diese vervielfältigen sich durch ihren Saamen, durch ihre Wurzeln, die sich immer fortschlingen, und auch durch die Stücken von ihren Wurzeln, die man unter dem Pflügen abschneidet.

VI. Der **Steinklee**, der dem Brode einen übeln Geruch giebt.

Endlich die **Disteln**, und der **Lattich**, nebst vielen andern Pflanzen, wodurch das Erdreich ungemein erschöpfet wird.

Damit die häufige Vermehrung des Unkrautes verhindert werde: so muß man es ausrotten, ehe der Saame reif geworden ist. Allein dieses ist auf solchen Feldern nicht möglich, die auf die gemeine Weise besäet worden sind: denn sie wachsen mit dem guten Saamen zugleich fort; und der größte Theil davon wird noch eher reif, als das Getraide; der Saame fället von sich selbst auf das Erdreich, und säet sich gleichsam; und die schädlichen Pflanzen werden solchergestalt vervielfältiget. Eben so wenig darf man hoffen, daß man es vertilgen werde, wenn man das Feld brache liegen lässet: denn der Saame dauret viele Jahre lang in der Erde fort, ohne sich zu verändern, oder zu verderben. Wenn man **spanisches Heu** auf ein solches Feld säet, worauf viel **wilder Mohn** gefunden wird: so wird man gleich im andern Jahre, nachdem man das spanische **Heu** ausgesäet hat, fast nicht einen Stengel mehr von dieser Pflanze sehen. Wenn man aber nach neun Jahren dieses Feld, worauf man spanisches **Heu** gesäet hat, aufpflüget: so wird man oftmals finden, daß der wilde Mohn wieder zum Vorscheine

scheine kömmt. Dieses kann keiner andern Ursache zugeschrieben werden, als, weil sich der Saamen in der Erde erhalten hat.

Eine andere Erfahrung. Ich ließ einen Graben erneuern, der vor funfzehn oder zwanzig Jahren ausgefüllet worden war. Die Erde die man daraus bekam, ließ ich auf ein gepflügtes Feld ausbreiten. Auf demselben wuchsen hernach viele Pflanzen, dergleichen auf dem übrigen Felde nicht gefunden wurden. Folglich wurden sie durch den Saamen hervor gebracht, der sich, seit funfzehn oder zwanzig Jahren, so lange nämlich der Graben ausgefüllet gewesen war, in der Erde erhalten hatte.

Dieses ist eines Theils die Ursache, weswegen man diejenigen Felder so sorgfältig pflüget, die man brache liegen lässet. Es ist wahr, daß zwar viele Saamenkörner in dem Jahre aufgehen, in welchem das Feld ruhet: daß aber auch durch das öftere Pflügen viel solcher Saame zu Grunde gerichtet wird. Allein, man findet viele Gattungen von Pflanzen, worunter der Taubhafer und der Fuchsschwanz gehören, deren Saame nicht eher aufgehet, als bis er zwey bis drey Jahre lang in der Erde gelegen hat. Solche Felder möchte man auch mit aller möglichen Sorgfalt pflügen: so würde doch solcher Saame nicht eher aufgehen.

Es ist offenbar, daß das Pflügen der Brachäcker solche Pflanzen im geringsten nicht vertilget: sondern den Saamen vielmehr in den Stand setzet, daß er um so viel gewisser aufgehen kann, wenn die darzu erforderliche Zeit herbey gekommen ist.

Die Pachter hätten nichts bessers ersinnen können, um solche Pflanzen zu vertilgen, als daß sie mit dem Saamen, womit ihre Felder besäet werden sollen, umwechseln, und in dem Jahre Hafer darauf säen, wo man hätte Rocken darauf säen sollen. Die Erfahrung lehret auch, daß gewisse Pflanzen durch dieses Mittel vertilget werden, die nur alle drey Jahre zum Vorscheine kommen, und sich nur unter dem Rocken zeigen. Aber der Ackersmann verliehret solchergestalt eine Ernde, und es bleibet doch noch viel Unkraut zu vertilgen übrig. Dadurch wird man bewogen, das Feld zu jäten. Es geschiehet solches auf zweyerley Weise.

Einige Weiber stellen sich neben einander hin, und haben in der Hand ein Werkzeug, welches man ein Jädeisen, oder eine Jädhaue nennen kann. Es ist solches ein kleiner Haken mit einer Schneide, Pl. 2. Fig. 23. woran ein drey bis vier Schuh langer hölzerner Stiel ist. Damit werden diejenigen Kräuter und Gewächse zerschnitten und ausgerottet, welche sich am deutlichsten zeigen; nämlich **Disteln**, und **rothe** und **blaue Kornblumen**. Wenn diese Pflanzen noch jung sind, so werden die Jädweiber dieselben nicht gewahr; und in diesem Falle muß man, wenn sie größer gewachsen sind, solche Arbeit wiederholen. Die kleinen Gewächse und Pflanzen aber, die wenigstens eben so schädlich sind, worunter die **wilden Wicken**, der **Taubhafer**, das **Stalkraut**, der römische schwarze **Kümmel**, das **Schlangenkraut**, das **Lülch**, der **Fuchsschwanz**, und alle kleine rothe **Kornblumen** gehören, bleiben auf dem Felde.

Ueber dieses, wenn man das Unkraut und die schädlichen Pflanzen abhauet: so ist es nicht möglich, daß das Korn nicht zugleich mit abgehauen werden sollte Endlich treiben die Disteln, und andere zweyjährige Pflanzen zwey, drey bis vier Wurzeln, an statt einer; und alsdenn wird das Uebel nur um so viel größer.

Die andere Art, ein Kornfeld von Unkraute zu saubern, bestehet darinne, daß man solches Unkraut ganz ausreißen lässet. Die Pachter pflegen solches gar nicht zu thun, weil sie den Arbeitern zu viel Lohn geben müßten. Wo aber viel Weinberge sind, und die Weiber gern Futter für ihre Kühe haben wollen, da sehen es dieselben gerne, wenn man sie das Unkraut aus dem Getraide ausreißen lässet. Den Pachtern mängelt es daher an solchen Orten niemals an Arbeiterinnen, die ihnen solche Dienste mit Vergnügen leisten. Indem sie aber das Unkraut ausreißen: so ziehen sie auch zugleich viel Korn mit aus, und thun also dem Pachter hierdurch großen Schaden, sonderlich, wenn das Feld feuchte ist. Hernach schaden sie auch dem Getraide dadurch, daß sie das Korn mit ihren Füßen niedertreten, und die Säcke, worein sie das Unkraut sammeln, auf demselben hinschleppen.

Das sicherste Mittel, das Unkraut auszurotten, ist dieses: daß man zu pflügen fortfähret, wenn der Saame noch in der Erde liegt. Dieses kann aber nur nach der neuen Art, das Feld zu bauen, geschehen.

* *

Das XII. Hauptstück.

Von der Umwechselung des Saamens.

In Engelland, und auch in Frankreich, hat man die Gewohnheit, daß man den Leinsaamen aus Flandern holet; und man bemerket, daß man von solchen Saamen schönern Flachs erhält, als wenn man inländischen Lein säet.

Fast in allen Provinzen des Königreichs holet man den Saamen zu den spanischen Artischocken von Tours; zu den Melonen aus Italien; zu der Luserne aus Langvedoc; und die Pachter sind allemal besorgt, jährlich mit einem Theile ihres Saamens umzuwechseln.

Wir glauben, verschiedene Ursachen gefunden zu haben, weswegen man also verfahren müsse.

Man findet Pflanzen, die sich viel besser zu der einen Himmelsgegend schicken, als zu einer andern. Einige kommen besser in derjenigen Gegend fort, die ihnen, so zu sagen, natürlich ist, und gleichsam ihr Vaterland ausmachet, als auf einem Boden, der ihnen fremde ist. Eine matte und schmachtende Pflanze bringet auch schlechten Saamen hervor; und daher rühret es ohne Zweifel, daß derjenige Saamen, den man in einer solchen Gegend einsammelt, welche einer Art von Pflanze nicht gleichsam eigen, oder ihr zuträglich ist, nicht so vollkommene Pflanzen hervor bringet, als ein anderer, der aus

einer

einer solchen Gegend kömmt, die diesen Pflanzen natürlich ist.

So viel wir auch Kunst anwenden, um schöne Melonen zu bekommen; so können wir sie doch nur zu einer mittelmäßigen Größe bringen, in Vergleichung mit den italiänischen: denn in Italien kommen die Melonen fast ohne Wartung und Besorgung fort. Wenn wir nicht besorgt wären, allemal den Saamen von unsern besten Melonen einzusammeln: so würden wir in kurzem lauter ungemein schlechte Melonen haben. Weil aber auch unsere vortrefflichsten Melonen den italiänischen nachstehen müssen: so können wir auch unsern besten Saamen nicht mit dem mittelmäßigen Saamen des andern Landes vergleichen. Dieses ist schon genug, um zu beweisen, daß es vortheilhaft sey, den Saamen aus denenjenigen Ländern zu holen, wo die Pflanzen am besten fort kommen.

Es ist offenbar, daß in einerley Lande die Beschaffenheit des Bodens eben die Wirkung bey dem Saamen haben könne, als die Himmelsgegend. Denn wenn die Pflanzen in einem magern Erdreiche schlecht, unansehnlich, und schmachtend werden: so ist es ganz natürlich, daß der Saamen an der schlechten Beschaffenheit der Pflanzen Theil nimmt, welche denselben hervor gebracht haben; und daß der Saame nicht im Stande seyn wird, so schöne Pflanzen hervor zu bringen, als wenn er von mutern und vortrefflichen Pflanzen herkäme. Derowegen will Herr Tull, man solle den Saamen aus einem solchen Boden nehmen, welcher besser ist, als derjenige, den man ietzo besäen will, und lieber aus einem

guten angebaueten Boden, als aus einem andern, worauf man keine solche Wartung gewendet hat. Ich bin nicht ungeneigt, dieses zu glauben, ob gleich die gegenseitige Meynung fast überall angenommen wird. Denn wenn die ersten Pflanzen, die von einem schönen Saamen hervor gebracht werden, groß, und von guter Beschaffenheit sind: so ist die Hoffnung, die man auf einen solchen Saamen setzet, gegründeter, als bey einer schlechten und armseligen Pflanze.

Wir finden noch einen andern Vortheil, der uns bewegen muß, mit dem Saamen zu wechseln. Es findet sich allerhand Unkraut, das vornehmlich in gewissen Gegenden wächset, auf andern aber nicht so gut fort kömmt. Wenn ein Pachter den Waizen säet, den er selbst eingeerndet hat: so pflanzet er zugleich das Unkraut mit fort, das auf solchem Boden zu wachsen pfleget. Wenn er hingegen mit dem Waizen wechselt: so findet der Saame des Unkrautes, den er mit ausstreuet, nicht einen für ihn dienlichen Boden; und er kann also dem Getraide nur mittelmäßigen Schaden thun.

Wegen dieser Gründe glaubet der Herr Tull, man könne, vermittelst der neuen Art, das Feld zu bauen, des Saamenwechsels überhoben seyn. Denn durch diese neue Art wird fast alles Unkraut gänzlich vertilget; und da die Pflanzen über die maßen munter sind: so muß ihr Saamen, zu Besäung eines Feldes, allem andern vorgezogen werden; und zwar um so viel mehr, da hier nicht von fremden Pflanzen die Rede ist, die ihre Güte von der Himmels-

melsgegend hernehmen, wo sie hervor gebracht worden sind.

Was unser Verfasser hier behauptet, könnte einiger Schwierigkeit unterworfen seyn. Denn es ist bekannt, und Herr Tull ist es auch eingeständig, daß kleiner Saamen eben so schöne und muntere Pflanzen hervor bringet, als der größte und fetteste Waizen. Wenn man dieses voraus setzet: so wird das Korn von einem schlechten Erdreiche eben so gut zum Aussäen seyn, als der schönste Saame, wenn es nur seinem Wesen nach von guter Beschaffenheit ist.

Ich will dieses Hauptstück mit folgender Anmerkung schließen. Wenn wir zugestehen, daß die Pflanzen in solchen Gegenden ausarten, welche sich für sie nicht eigentlich schicken: so sind wir deswegen gar nicht der Meynung, daß sie, weil sie ausarten, gar zu einer andern Gattung gerechnet werden müßten; daß aus dem Rocken Spelt, aus dem Hafer wilder Hafer, u. s. w. werde. Diese Meynung findet iezo so wenig Anhänger, daß sie nicht verdienet widerleget zu werden.

Nachdem die Hauptgründe angeführet worden sind, auf welchen der neue Ackerbau beruhet: so wird es nunmehr dienlich seyn, dieselben zur besondern Besorgung dieser, oder jener Art von Pflanzen anzuwenden. Wir wollen darzu die großen Rüben, den Waizen, das spanische Heu, und die Luserne erwählen.

* *

Das XIII. Hauptstück.

Besorgung der grossen Steckrüben, nach der gemeinen Art.

Diese Wurzeln werden ziemlich häufig in Limoge, Auvergne u. s. w. gebauet, nicht so wohl zur Nahrung der Menschen, als zur Mästung des Viehes.

Man säet sie zu verschiedenen Jahreszeiten, sonderlich aber zu Ende des Brachmonats, den ganzen Heumonat hindurch, und zu Anfange des Augustmonats. In diesen beyden Monaten genießen sie zugleich etwas Regen: denn dieser Umstand ist nothwendig, wenn solche Pflanzen gut fort kommen sollen.

Man säet sie auf ein wohl gedüngetes Feld, welches zu verschiedenen malen gepflüget worden ist. Man streuet den Saamen mit der Hand aus, und zwar so gleichförmig, als möglich ist. Hierauf wird er eingeegget. Dabey ist man besorgt, daß der Saame nicht über einen Zoll dicke mit Erde bedecket werde: denn sonsten würde man Gefahr laufen, daß der Saame gar nicht aufgehen könnte.

Wenn die Rüben aufgegangen sind: so siehet man, wo etwa ledige Plätze befindlich sind, und säet daselbst etwas weniges neuen Saamen dahin, den man mit dem Rechen unter die Erde bringet. Wenn die Wurzeln ohngefehr so groß sind, als ein kleiner Finger: so jätet man sie sorgfältig, damit das Unkraut

Kraut hinweg komme, welches ihnen hinderlich seyn könnte; und einen Theil der Rüben ziehet man an denenjenigen Orten aus, wo sie zu dichte stehen. Einige ziehen das Unkraut nicht aus: sondern behacken das Feld ein wenig. Dieses kann nicht geschehen, ohne zugleich viel Rüben mit auszureißen. Allein, sie werden dafür um so viel größer; und es ist allemal vortheilhafter, wenig große Rüben zu haben, als eine große Menge von kleinen.

Nach dieser Arbeit haben solche Pflanzen keine Wartung weiter nöthig. Man muß sie nur vor allem Viehe verwahren, sonderlich vor den Schweinen, die gar bald auf das Feld laufen würden, um die ihnen so angenehmen Wurzeln heraus zu wülen.

Gegen die Mitte des Wintermonats ziehet man die großen Rüben aus, weil dieselben den Frost weniger vertragen können, als die Steckrüben. Man legt sie Schichtweise, und allemal Sand dazwischen, in ein Gewölbe, oder in einen Keller, der nicht allzu feuchte ist.

Da die Steckrüben dem Froste besser widerstehen: so kann man sie in der Erde lassen, bis sie hernach von dem Viehe gefressen werden, wie ich in dem folgenden Hauptstücke zeigen will.

* *

Das XIV. Hauptstück.

Besorgung der Steckrüben nach der neuen Art.

Es ist in diesem Hauptstücke nicht von solchen kleinen Steckrüben die Rede, deren man sich zur Speise bedienet. Diejenigen, wovon wir hier handeln wollen, sind fast einzig und allein zur Nahrung des Viehes gewidmet.

Das beste Erdreich für alle Gattungen von Steckrüben ist, wie ich schon gesagt habe, ein gelindes, sandiges, und etwas feuchtes. Durch eine gute Besorgung kann man aber, fast in allerley Boden, Steckrüben erbauen, ausgenommen, wenn der Boden kalchicht ist: denn hier kommen sie selten gut fort. Ehe wir von der neuen Art, die Steckrüben zu bauen, reden; so wird es dienlich seyn, im Voraus mit anzumerken, daß alle Wurzeln, Möhren, Rüben, u. d. g. sonderlich in einem solchen Boden gut fort kommen, der einen tiefen Grund hat. Wir haben einen ganzen großen Küchengarten, drey Schuhe tief, umgraben lassen; alle Küchengewächse kamen daselbst vortrefflich gut fort: sonderlich aber hatten die Wurzeln eine erstaunenswürdige Länge und Dicke.

Daraus folget, daß man sehr sorgfältig, und so tief, als möglich ist, solche Felder pflügen müsse, worauf Steckrüben kommen sollen. Da diese Pflanzen gern in lockerm Erdreiche wachsen; so muß man

bemühet

bemühet seyn, festes und hartes Erdreich in den Stand des lockern zu setzen. Dazu kann man die beyden Mittel brauchen, wovon wir gesagt haben, daß sie eine solche gute Wirkung hervor bringen können; nämlich, das Düngen und das Pflügen. Wenn man nun keinen Dünger hat: so muß man um so viel mehr und öfterer pflügen; und zwar um so viel mehr, ie fester das Erdreich ist.

Steckrüben kann man von der Mitte des Maymonats an bis zu Anfange des Augustmonats säen. Der Erfolg hanget in beyden Fällen gar sehr von der Beschaffenheit des Bodens, und von der Witterung, ab. Ordentlich aber säet man die Steckrüben, wie wir schon gesagt haben, um Johannis herum.

Wenn man sich der neuen Sämaschine bedienen, und der neuen Art, das Feld zu bauen, folgen will: so besäet man mit einer Unze Saamen fast eben so viel Feld, als nach der gemeinen Art mit einem Pfunde. Denn, wenn man besorgt gewesen ist, nur so viel Saamen, als nothwendig erfordert wird, auszusäen: so wird man sich nicht genöthiget finden, eine große Menge Steckrüben auszurotten, wenn man sie hernach in Ordnung bringen will, damit sie groß wachsen mögen.

Das vortheilhafteste wird dieses seyn, wenn man den Saamen in einfache Reihen ausstreuet, welche 6 Schuh von einander entfernet sind. Herr Tull hat solchen Saamen in doppelte Reihen gesäet, ist aber damit nicht wohl gefahren. Er hat auch einfache Reihen gesäet, die aber nur drey Schuh von einander waren. Diese haben mehr Steckrüben her-

hervor gebracht, als ein benachbartes Feld, welches nach der gemeinen Art besäet, und mit der Harke bearbeitet worden war.

Gleichwohl findet man dabey noch mehr Vortheil, wenn man zwischen den Reihen einen Raum von sechs Schuhen lässet. Wenn man die Anwände gut pflüget, und zwar fünf bis sechs Zoll tief: alsdenn werden die Steckrüben bewundernswürdig fort kommen; und zwar bloß durch den Thau, der durch die Erde bis in die Wurzeln hindurch dringet.

Wenn man versichert wäre, daß man so gleich Regen bekäme, wenn man die Steckrüben gesäet hat: so würde man wohl thun, wenn man den Saamen nur in einer kleinen Tiefe ausäete. Fället aber nachgehendes nicht bald ein Regen ein, nachdem derselbe ausgesäet worden ist: so ist es besser, wenn der Saame tiefer liegt, weil er daselbst schon so viel Feuchtigkeit findet, daß er keimen und aus der Erde hervor dringen kann.

Da unser Verfasser mit seiner Sämaschine den Saamen wechselsweise, in verschiedener Tiefe in das Erdreich bringen kann: so hat er sich diese Bequemlichkeit zu Nutze gemacht, und beständig Saamen gehabt, der fort gekommen ist, es mochte nun trockenes oder nasses Wetter seyn. In dem letzten Falle gehet der Saamen auf der Oberfläche zuerst auf. Wenn aber trockenes Wetter einfällt: so bricht derjenige Saamen zuerst hervor, der am tiefsten unter der Erde lieget.

Dieses ist also ein ganz ungekünsteltes Mittel, auf einem einzigen Felde zweymal Steckrüben einzuernden. Man hat noch ein anderes, welches darinne

inne bestehet, daß man den Saamen von der letzten Ernde, oder solchen, der zwey Jahr alt ist, aussäe. Denn dieser gehet später auf, als ganz frischer Saamen. Es kann aber auch sehr vortheilhaft seyn, wenn man es dahin bringet, daß nicht alle Steckrüben zugleich aufgehen: denn solchergestalt kann man sie vor den Mücken, oder Erdflöhen bewahren, welche sie oftmals ganz durchfressen, und zu Grunde richten. Damit man dieses recht verstehen möge; so muß man wissen, daß oftmals sich eine große Menge von solchem Ungeziefer sehen lässet, welches die Steckrüben, indem sie aufgehen, verzehret. Manchmal verschwindet aber dieses Ungeziefer so plötzlich, daß diejenigen Steckrüben, die auf den anstossenden Feldern einige Tage hernach aufgehen, dadurch nicht im geringsten beschädiget werden. Daraus folget, daß, wenn die Steckrüben auf einem Felde zu verschiedenen Zeiten aufgehen, man hoffen kann, daß entweder diese, oder jene, von der Wuth des Ungeziefers befreyet bleiben werden. Denn die gefährlichste Zeit ist diese, wenn die Steckrüben nur die ersten Saamenblättchen haben. Wenn schon die großen Blätter hervor gekommen sind: so sind die Steckrüben beynahe außer Gefahr. Eines von den besten Mitteln, die Steckrüben vor solchem Ungeziefer zu sichern, ist dieses: daß man eine große und schwere Walze, A. Pl. 2. Fig. 24. über das ganze Feld hinweg ziehe, so, daß die Walze die Beete B. und die Furchen C. senkrecht treffe. Diese Walze presset das Erdreich dergestalt, daß das Ungeziefer weder hinein noch heraus kommen kann, und also umkommen muß. Allein dieses Pressen würde für

die

die Steckrüben sehr schädlich seyn, wenn das Erdreich nicht tief gepflüget wäre; wenn es feuchte und zähe wäre, und leichte zusammen gepresset werden könnte. Man kann aber diesen Unbequemlichkeiten zum Theil doch dadurch abhelfen, wenn man die Beete so gleich pflüget, wenn die Rüben die großen Blätter hervor getrieben haben. Denn hernach hat man nichts mehr von dem Ungeziefer zu befürchten, und es wird durch dieses Pflügen vollends zu Grunde gerichtet werden. Uebrigens kann dieses Pflügen nur mit dem neuen Pfluge geschehen: denn das Erdreich ist oftmals so feste, daß die Harke es nur ein wenig aufkratzen würde. Wenn die Jahreszeit und Witterung gut gewesen ist; wenn aller Saamen aufgegangen ist; und wenn die Pflanzen durch das Ungeziefer nicht beschädiget worden sind: so muß man einen Theil davon ausziehen, und zwar bey guter Zeit, damit das Erdreich durch solche Pflanzen nicht so sehr ausgesogen werde. Durch solches Verfahren richtet man es so ein, daß die Steckrüben ungefähr 1 Schuh weit von einander zu stehen kommen, oder auch etwas näher beysammen, und daß auf einem Platze von 1 Ruthe im gevierten 50 Rüben gefunden werden. Wenn das Erdreich recht gut ist; so kann man auch 60 Rüben auf einem solchen Platze lassen.

Wenn die Rüben gut fort kommen: so kann man sich damit begnügen, daß man die Seiten des Feldes, wo die Steckrüben stehen, wechselsweise pflüget, und also erstlich die Seitenwände A. C. E. Pl. 2. Fig. 25. und einige Zeit hernach die Seitenwände B. D. F. Denn es ist besser, wenn man ihnen von

Zeit

Zeit zu Zeit eine mäßige Nahrung giebt, als wenn man ihnen auf einmal so großen Ueberfluß verschaffet, und sie hernach noch einmal so lange ohne Besorgung und Pflügen liegen lässet. Ob man aber schon sich den Rüben mit dem Pfluge so weit nähert: so thut man doch wohl, wenn man das Erdreich zwischen den Rüben noch mit einer Gabelförmigen Harke, oder mit einem Haken bearbeitet. Diese Arbeit geschiehet mit wenigen Kosten, denn fast das ganze Feld wird mit dem Pfluge bearbeitet; und ein geschickter Mensch kann sich mit dem neuen Pfluge den Rüben bis auf zwey oder drey Zoll nähern.

Wenn die Rüben groß sind: so ist es nicht nöthig, daß man sich ihnen so weit nähert, weil sie dadurch leichtlich beschädiget werden können. Die Harke darf man dazu nicht eher brauchen, als bis die Rüben Fingers dicke sind.

So oft man nur einzelne Reihen zu irgend einer Art von Pflanzen erwählet: so thut man wohl, wenn man die Seiten wechselsweise pflüget. Denn erstlich ist ein viermaliges Pflügen, welches nicht mehr kostet, als ein zweymaliges, für die Pflanzen fast eben so vortheilhaft, als wenn man völlig vier mal pflüget. Zweytens, eine Pflanze die von der einen Seite viel Nahrung erhält, hat nicht nöthig, von der andern Seite eben zu viel zu holen. Drittens, winn man durch das nahe Pflügen an die Pflanze vide von ihren Wurzeln zerrissen hat: so ersetzen den Verlust diejenigen, die sich auf der gegen über stehenden Seite befinden, bis die abgerissenen Wurzeln von neuem wiederum wachsen. Viertens, man

kann sich den Rüben alsdenn um so viel mehr nähern, ohne zu befürchten, daß man sie ermüden, oder umreißen werde. Fünftens, wenn man viel Rüben zu pflügen hat: so kann man sie solchergestalt um so viel leichter besorgen. Wolte man hingegen alle Plätze und Seiten pflügen: so würde man sich oftmals genöthiget sehen, einen Theil davon schmachten zu lassen.

Wenn die Rüben noch klein sind: so darf man keine offene Furche nahe bey ihnen lassen: denn solchergestalt würde das Erdreich um sie herum zu trocken werden. Im Herbste ist man dieser Gefahr nicht mehr ausgesetzet, weil die Rüben alsdenn schon stark sind, und das Erdreich feuchte ist. Ich glaube, daß es eben so wenig dienlich seyn wird, im Winter eine offene Furche nahe bey ihnen zu lassen, weil sie alsdenn noch einer größern Gefahr, wegen des Frostes, ausgesetzet wären.

Ein abgewechseltes Pflügen, oder, welches einerley ist, ein zweymaliges halbes Pflügen, ist genug, wenn die Rüben späte gesäet worden sind. Wenn man sie aber früh ausgesäet hat, und viel Gras auf dem Felde wächset: so ist dieses einzige Pflügen nicht zureichend.

Durch solches Pflügen hat man es dahin gebracht, daß man Rüben bekommen hat, welche 16 bis 19 ℔. wogen; und man kann annehmen, daß sie, wenn der Boden gut ist, eine in die andere gerechnet, 12 ℔. wiegen werden. Auf 1 Ruthe im Gevierten kommen solchergestalt 600 ℔. Steckrüben, und auf einen Arpent im Gevierten 60000 ℔.

Wenn

Wenn man auf einen viereckigten Platz von 24 Schuhen, welches die größte Ruthe ist, Steckrüben, allemal einen Schuh weit von einander steckte: so würden 72 auf einen solchen Platz kommen; und ihr Gewichte würde 864 ℔. betragen.

Ich habe schon zu Anfange dieses Hauptstücks gesagt, daß man im Winter und im Frühlinge das Vieh mit den Steckrüben füttert, bis genug Gras zur Weide vorhanden ist. Da man nur allemal so viel Rüben ausziehet, als man nöthig hat: so nehmen sie das Feld zu der Zeit ein, da man es mit Getraide besäen sollte; ja manchmal bis in den März. Wenn man der neuen Art folget: so hindern die Rüben gar nicht an der Besäung des Feldes. Denn da die Seitenwände in gutem Zustande sind: so kann man ungehindert drey Reihen Korn, 7 Zoll von einander, zwischen die Rüben säen. Wenn die Rüben ausgezogen sind: so pflüget man das Feld da, wo sie gestanden haben; und alsdenn bildet dieser Acker die Seitenwände, zwischen den Getraidebeeten, oder Reihen.

Man weis, daß die Ochsen und Kühe sehr begierig nach diesem Futter sind, und daß sie davon fett werden. Die Kühe bekommen auch mehr Milch davon. Die Schöpse fressen sie ebenfalls sehr gern, und nähren sich davon vortrefflich, wenn sie von Jugend auf dazu gewöhnet worden sind. Giebt man ihnen aber später zum ersten male Rüben zu fressen: so gewöhnen sie sich schwerlich darzu.

Jedoch, wenn man sie zwey bis drey Tage fasten lässet, so fressen sie die Rüben meistens. Haben sie dieselben nun einmal gekostet: so lassen sie

sich hernach dieses Futter recht wohl gefallen. In einigen Ländern füttert man daher auch die Lämmer mit Rüben, zuweilen bis in die Mitte des Aprils; ob schon die Rüben sich alsdenn zu besaamen anfangen. Die Pachter füttern ihre Lämmer auch lieber mit Rüben, als daß sie ihr spanisches Heu, ihre Luserne, ihren Klee, u. d. gl. von ihnen zu Grunde richten lassen sollten.

Wenn man die Schöpse mit Rüben füttern will: so nimmt man sich in acht, daß man sie nicht frey auf dem Felde herum laufen lasse: denn sie würden solchergestalt in vierzehn Tagen mehr Rüben zu Grunde richten, als den ganzen Winter hindurch zu ihrem Futter nöthig wären. Man giebt ihnen aber die Rüben auf drey verschiedene Arten. I. Sperret man die Schöpse in ein Gehäge, oder in einen umzäunten Platz, ein, der so viel Rüben in sich begreift, als die Schöpse in einem Tage verzehren können. Alle Morgen bringet man sie auf einen andern solchen Platz.

Die Schöpse fressen aber nur die Blätter, und das Mark der Rüben; und es bleibt daher ein grosser Theil von ihnen in der Erde. Man lässet zwar nachgehends diese Ueberbleibsel von den Rüben mit eisernen Haken ausgraben: allein, erstlich bringet man sie doch nicht alle heraus; und hernach machen sich die Schöpse auch nichts aus solchen Schalen, die schon anfangen zu faulen, und nach ihrem Kothe und Urine schmecken u. s. f. Die II. Art ist von der ersten nur darinnen unterschieden, daß man die Rüben in dem umzäunten Platze erstlich ausziehet, ehe man die Schöpse hinein treibet. Diese fressen hernach

nach dieselben viel besser auf, weil solches Futter frisch, für sie geschickt, und in gutem Stande ist. Ueber dieses kann man die Rüben viel leichter ausziehen, wenn sie ganz sind, als wenn nur noch Stücken in der Erde übrig geblieben sind. Die III. Art bestehet darinne, daß man die Rüben ausziehet, und sie hernach, auf einem Karren, auf ein anderes Feld, oder auf einen Rasen führet, wo sie hernach von den Schöpsen ganz verzehret werden. Der Aufwand, den man auf die Fortschaffung verwenden muß, wird dadurch ersetzet, daß man die Zäune ersparet, und dieselben nicht täglich weiter fort schafen darf.

Alsdenn ist man genöthiget, dieser Art zu folgen, wenn das Feld, worauf man Steckrüben gezogen hat, feuchte ist. Denn erstlich würden die Schöpse einen Theil von den Rüben in die Erde hinein treten, oder beschmutzen, so, daß dieselben solchergestalt verlohren gehen würden. Zweytens, wenn die Schöpse solches feuchtes Erdreich betrampelten: so würden sie es zusammen kneten, und zu Hervorbringung des Getraides ungeschickt machen. Drittens kann man durch dieses Mittel ein anderes Feld düngen, welches dessen mehr benöthiget ist, als dasjenige, worauf die Rüben gewachsen sind. Viertens würde man unumgänglich genöthiget seyn, dieser Art zu folgen, wenn man, wie schon gesagt worden ist, auf die Seitenwände, zwischen den Reihen der Rüben, Getraide gesäet hätte.

Endlich bringet man die Rüben allemal von dem Felde hinweg, wenn man Ochsen und Kühe damit mästen will.

* *

Das XV. Hauptstück.

Von Erbauung des Waizens, nach der gemeinen Art.

Man findet Pachter, welche ihre Getraidestoppel gleich nach der Ernde pflügen und umstürzen. Einige brennen die Stoppel ab, ehe zum ersten male gepflüget wird. Die meisten verschieben aber diese Arbeit bis nach der Saat, ja bis zu Anfange des Frühlinges, damit sie nicht allein Zeit gewinnen, die Stoppel einzusammeln, womit sie ihre Häuser bedecken, oder ihrem Viehe Streu machen, oder einheitzen; sondern auch, weil sie so schon mit der Zurichtung der Felder beschäfftiget sind, welche sie besäen wollen.

Die Pachter verrichten diese erste Arbeit, welche man das Brachen nennet, ordentlich nur bey solchen Feldern, die sie aufzustürzen gewohnet sind, und auf einem Theile dererjenigen Aecker, die sie zwey mal pflügen, und worauf sie Gerste, oder Erbsen, säen wollen. Sie schieben die Bearbeitung dererjenigen Felder, wohin sie Hafer säen wollen, bis in den Hornung, oder bis in die Mitte des Märzmonats, auf, damit der Acker um so viel frischer sey, wenn sie im Märzmonate, oder zu Anfange des Aprils, denselben besäen wollen.

Diejenigen, die ihre Stoppel gleich nach der Ernde umgestürzet haben, sind genöthiget, den Acker noch einmal zu pflügen, ehe sie Hafer darauf säen.

Sol-

Solchergestalt wird ihr ganzes Feld gebrachet; und zur Zeit der Ernde werden ihnen ordentlich die Kosten ersetzet, die sie auf solche Arbeit verwendet haben, und welche andere ersparen. Denn das Pflügen vor dem Winter machet das Feld allemal bewundernswürdig gut, und zum besäen geschickt.

Den ganzen Märzmonat hindurch, und einen Theil des Aprils, säet man Hafer, und egget ihn ein. Wenn der Hafer aufgegangen, und ungefähr drey bis vier Zoll hoch gewachsen ist: so erwartet man einen kleinen Regen, der die Erdklöser erweiche. Alsdenn fähret man mit einer hölzernen Walze darüber hin, wodurch die Erdklöser zermalmet werden. Der Hafer wird dadurch zugleich einiger maßen noch einmal beackert; und die Oberfläche des Erdreichs wird eben gemacht, damit hernach die Mähter das Getraide ganz nahe an der Erde abhauen können. Dieses ist auch sehr nothwendig, weil der Hafer gemeiniglich nicht gar zu hoch wächset.

Man erndet den Hafer nicht lange nach dem Waizen, und alsdenn fänget sich das Jahr der Ruhe, oder die Brachzeit an, in welcher man das Feld zurichtet, damit man es in dem folgenden Jahre wieder besäen könne. Man darf indessen nicht glauben, daß ein oder mehr maliges Pflügen, welches bey dem Hafer gewöhnlich ist, dem Waizen ganz unnütze sey. Ich glaube vielmehr, daß ein Feld, welches für den Hafer zweymal gepflüget worden ist, dadurch mehr in den Stand gesetzet werden wird, die Bearbeitung in dem Jahre der Ruhe anzunehmen, welche den Waizen unmittelbarer angehet. Dieses hat mich bewogen, etwas von dem Hafer

zu sagen: ob schon dieses Hauptstück für den Waizen gewidmet ist.

Die erste Bearbeitung der Brachfelder bestehet darinne, daß man die Haferstoppel stürzet, und sie zu einer Art von Brachacker machet; weswegen auch unsere Pachter solches Brachen nennen. Man kann solches auch alsdenn thun, so bald der Haser abgeerndet worden ist: besser aber ist es, wenn man es bis zur Saat aufschiebet: I. Weil die Pachter schon sonst mit dem Ernden und Dreschen beschäfftiget sind. II. Weil durch ein wenig Verzug noch viel Getraide weggebracht und eben so viel Unkraut vertilget werden kann. III. Weil das Vieh auf den Stoppeln weiden kann. IV. Weil zu guter Besorgung dieser Feldarbeit nöthig ist, daß das Erdreich von dem Regen genugsam durchdrungen werde, damit der Pflug so tief eindringe, als es die Beschaffenheit des Erdreichs zulässet.

Es ist daher dienlich, daß man so gleich mit dem Pflügen anfange, so bald das Getraide ausgesäet worden ist. Man muß alsdenn ziemlich weit in die Erde hinein pflügen, damit das aufgelockerte Erdreich, den Winter hindurch, recht gut werden möge. Es können zwar viel Erdklöser vorhanden seyn; das Erdreich kann auch in einander fallen und gleichsam zu einem Teige werden: allein dieses schadet alles nichts. Die Winterfröste werden alles dieses wieder gut machen. Denn wir sehen es als etwas vortheilhaftes an, wenn man mit dem Pflügen fertig ist, ehe die strengen Winterfröste einfallen. Ordentlich aber fangen unsere Pachter nicht eher an zu brachen, als im Märzmonate, wenn sie gesäet haben.

Fast

Fast unmittelbar hernach, wenn die Brachung geschehen ist, bringet man den Pflug wiederum auf diejenigen Aecker, die zu erst gepflüget worden sind. Dieses zweyte Pflügen, welches gegen Johannis geschiehet, wird die andere Brachung genennet. Hierzu ist es vortheilhaft, wenn das Erdreich weder zu trocken, noch zu feuchte ist: denn es ist gut, wenn sich das Erdreich nicht gleichsam zusammen knetet, und wenn keine Erdklöser entstehen; denn wenn der Winter vorbey ist: so können die Fröste diese Mängel nicht mehr ersetzen. Man thut nicht übel, wenn man so tief pflüget, als das Erdreich es gestattet. In denen Ländern aber, wo man plat pflüget, siehet man darauf, daß die andern Furchen die erstern kreuzweise und senkrecht durch schneiden. Wenn man in Beeten, oder solchen rundlichen Erhöhungen, wie zuvor gedacht worden ist, pflüget: so wird man sich desjenigen erinnern, was wir in dem Hauptstücke davon gesagt haben, wo von der Art, ein Feld zu pflügen, geredet worden ist.

Endlich, gleich nach der Ernde, pflüget man zum dritten und letzten male; und hernach säet man. Die Beschaffenheit des Erdreichs, und die Umstände der Witterung, nöthigen zuweilen, sich von der itzt angezeigten Ordnung zu entfernen.

I. Wenn das Erdreich zu leichte ist: so pflüget man es nicht tief: allein wohl fünf mal; das erste mal vor der Saat, das andere mal gegen Weynachten, das dritte mal im Frühlinge, das vierte mal gegen die Ernde, und das fünfte mal unmittelbar vor der Aussaat.

II. In sehr festem Erdreiche pflüget man nur dreymal: erstlich im Märze, hernach im Sommer, und endlich zur Saat. Wäre es möglich, vor den starken Winterfrösten zu brachen: so würde das Feld dadurch um so viel besser zugerichtet werden.

III. Man würde die Fruchtbarkeit gewisser Felder dadurch vermindern, wenn man sie zu tief pflügen wollte. Andere verbessert man durch tiefes pflügen. Bey dieser Gelegenheit erinnere ich mich, irgend wo gelesen zu haben, daß Leute, die auf den Anbau ihrer Felder sehr aufmerksam sind, zween Pflüge hinter einander in einer Furche hergehen liessen, um das Erdreich um so viel tiefer aufzupflügen. Dieses Verfahren könnte einigermaßen den Pflug des Herrn Tull mit vier Sechen ersetzen. Man findet Landschaften, wo man so tiefe Furchen pflüget, daß man sich genöthiget siehet, bis auf sechs Ochsen vor einen Pflug zu spannen.

IV. Diejenigen Pachter, welche gut mit Pferden versehen sind, pflügen in denen Jahren, wo das Gras stark wächset, ihre Felder noch einmal.

V. Das Pflügen wird manchmal durch große Dürre unterbrochen, und noch mehr durch allzu häufigen Regen. Alsdenn wird die Zeit zum Pflügen geändert und verrücket. Nichts destoweniger vermeiden verständige Pachter diese Unordnung zum Theile; indem sie auf ihren Feldern dasjenige Erdreich aussuchen, welches bey solchen Umständen der Witterung am bequemsten gepflüget werden kann, und dadurch am wenigsten leidet. Also, wenn es regnet: so würde zwar der Pflug festes und thonichtes Erdreich zusammen drücken, und gleichsam kneten:

kneten: allein bey sandigtem, oder steinigtem Boden ist der Erfolg nicht von gleicher Beschaffenheit. Bey trockenem Wetter würde man auf gewissen Feldern nur Klumpen und Erdklöser aufwerfen. Andere hingegen lassen sich sehr gut pflügen.

VI. Wenn das Erdreich viel Grund hat; das ist, wenn das fruchtbare Erdreich sich tief hinein erstrecket; so könnte man es alle zehen Jahre eine Elle tief aufackern. Weil aber solche Arbeit viel kostet: so kann man seine Absicht auch einiger maßen dadurch erreichen, wenn man in einer Furche zwey Pflüge hinter einander hergehen lässet. Noch besser thut man, wenn man sich des Pfluges mit vier Sechen bedienet, wie wir in dem folgenden Hauptstücke zeigen werden.

VII. Die Alten wollten, man solle das Erdreich nicht pflügen, wenn es sehr trocken ist, oder wenn es zu feuchte, oder gefroren ist.

Ich habe die Unbequemlichkeit schon gezeiget, die daher entstehet, wenn man ein Feld zu der Zeit pflüget, wenn es zu sehr von dem Wasser durchzogen ist.

In Ansehung der Trockenheit ist folgendes zu merken. Das Erdreich wird dadurch manchmal so harte und feste, ehe man in dasselbe hinein dringen kann, daß man eher den Pflug zerbricht. Könnte man es auch endlich pflügen: so würde man doch nur große Erdklöser aufwerfen. Indessen hat man nicht zu befürchten, daß man das Feld durch dieses Pflügen erschöpfen werde.

Was den Frost anbetrifft: so würde es, wenn er strenge ist, nicht möglich seyn, mit dem Pfluge

einzudringen. Man hat aber nicht zu besorgen, daß das Erdreich, nach der Meynung der Alten, davon schmachten, und ungeschickt zum säen werde. Der Frost verdünnet vielmehr das Erdreich auf eine bewundernswürdige Weise.

Ueberhaupt unterscheidet man dreyerley Dünger: nämlich den Hofdünger, der allen Mist von Pferden, Mauleseln, Eseln, Kühen, Ochsen und Schweinen unter sich begreifet; hernach den Schaafmist, der das ganze Jahr hindurch in den Ställen bleibt; und endlich den Mist von Tauben und anderm Geflügel. Man dünget ein solches Feld nicht mit Miste, welches schon mit Märgel gedünget worden ist; auch nicht solches, worauf man Schöpse getrieben hat. Die eigentliche Zeit, den Mist aus den Ställen auf das Feld zu breiten, ist aber vor dem letzten Pflügen, oder vor dem letzten ohn eines. Um diese Zeit streuet men auch lebendigen Kalch auf die Felder, wie ich in der Niedernormandie gesehen habe.

In denenjenigen Landschaften, die an der See liegen, bringet man Austerschalen, Seemuscheln, Seeschlamm und andere solche Dinge, vor dem letzten Pflügen ohne eines, auf den Acker, damit solcher Dünger sich um so viel genauer mit der Erde vereinigen möge. Man findet Pachter, die den Mist von Tauben, und anderem Geflügel, wenn die großen Winterfröste vorüber sind, wie den Saamen auf das Feld ausäen. Sie ziehen großen Vortheil aus ihrem Miste, wenn das Jahr feuchte ist: in trockenen Jahren aber schadet dieser Mist

mehr, als er nützet. Wir lassen ihn daher vor dem letzten Pflügen so ausbreiten, wie den Schaafmist.

Wenn unter dem Getraide viel Gras wächset: so lässet man die Garben nur halb dreschen, ohne sie aufzubinden. Solchergestalt bekömmt man den reifsten und schönsten Saamen, ohne viele schlechte Körner. Denn das Gras ist kürzer, als das Korn, und befindet sich daher ordentlich unten in den Garben. Recht sorgfältige Pachter kaufen, wenn sie säen wollen, ihren Saamen von denen Weibern, die auf den Stoppeln nachlesen. Denn da dieselben eine Aehre nach der andern auflesen: so ist der Saamen alle mal recht ausgesucht, und ordentlich gut.

Wenn man vermuthet, daß ein Theil der Körner in übelem Zustande ist: so untersuchet man den Saamen dadurch, daß man einige Körner davon in die Erde bringet, wie ich schon anderswo gesaget habe. Endlich kalchet man das Getraide, wie ich in dem folgenden Hauptstücke zeigen will.

Nach der gemeinen Art säet man das Getraide mit der Hand aus; und die Säleute sind gemeiniglich durch die Uebung so geschickt worden, daß sie den Saamen ziemlich gleichförmig ausstreuen. In weichem Erdreiche bringet man ihn ordentlich mit der Egge unter die Erde. Weil aber dieses Werkzeug den Saamen alsdenn nicht gut unter die Erde bringen kann, wenn Erdklöser und Steine vorhanden sind: so bedienet man sich hierzu zuweilen rollender Eggen. Diese sind nichts anders, als zwo große Walzen, die mit großen eisernen Nägeln beschlagen sind, Pl. 2. Fig. 26.

Man

Man siehet leichtlich, daß die Nägel dieses Werkzeuges, wenn man es über einen besäeten Brachacker ziehet, die Erdklöser zerreiben, die Oberfläche des Erdreichs auflockern, und den Saamen damit bedecken. Auf festem Boden ist diese Egge nicht zulänglich; und hier ist man genöthigt, den Saamen mit dem Pfluge unter die Erde zu bringen. Man ist besorgt, daß damit nur oben hin, recht fein, und gelinde verfahren werde, damit der Saame nicht zu tief unter die Erde komme, weil er sonst nicht aufgehen würde. Wenn aber das Erdreich nur ein wenig feuchte ist: so presset man es dadurch zusammen, verhärtet es, und thut ihm also großen Schaden.

Wenn die Saat geschehen ist; so ist der Pachter aller Vorsorge für das Getraide, bis auf die Ernde, entlediget. Alsdenn mähet man es ab, und bringet es in die Scheuer; oder man machet kleine Hütten, oder, wie man sie sonst nennet, Mandeln, daraus; oder man drischet es auf dem Felde aus, nachdem es in diesem oder jenem Lande gebräuchlich ist. Ich will nur noch dieses anmerken, daß man das Getraide alsdenn abmähen kann, wenn es nicht mehr in der Milch: aber doch auch noch nicht harte ist; denn in den Mandeln wird es vollends harte. Wenn man die Aehren allzu reif werden lassen wollte: so würde bey dem Mähen vieles von dem Saamen ausfallen; wie auch bey Bindung der Garben, und bey Abführung in die Scheuer. Dadurch vermeidet man, zum Theile, diese Unbequemlichkeiten, wenn man das Getraide abends bindet, und sehr früh wegführet.

Einige Schriftsteller melden, daß man in Piemont ehemals das Getraide gepflüget habe, wenn es schossete; man habe nämlich den Pflug ganz leichte von einer Entfernung nach der andern fort ziehen lassen. Sie versichern, ob schon vieles Getraide dadurch zu Grunde gerichtet worden sey: so habe man doch dafür eine bessere Ernde gehabt.

Man findet auch Pachter, welche, um ihr Getraide zu verdünnen, wenn es zu dichte stehet, einen Theil davon durch ihre Schweine verderben lassen. Dieses Verfahren, welches man schwerlich billigen kann, könnte vielleicht dasjenige unterstützen, wovon wir geredet haben.

Ich will nichts von der Vorsicht sagen, die man brauchet, um besäetes Feld vor dem Viehe zu bewahren; um das Wasser durch Gräben abzuleiten, oder das Unkraut hinweg zu schaffen: denn ich habe an einem andern Orte genugsam davon geredet. Ich hege nur die Absicht, die ordentliche Weise, den Waizen zu bauen, zu erklären, damit man sehen möge, wie vortheilhaft die neue Art sey, wovon ich in dem folgenden Hauptstücke handeln werde.

* *

Das XVI. Hauptstück.

Erbauung des Waizens oder Korns, nach der neuen Art.

Ob schon das Pflügen der Pflanzen, so lange sie in der Erde liegen, allen Gattungen derselben sehr vortheilhaft ist: so ist es doch bey denenjenigen noch nothwendiger, welche länger in einem Erdreiche bleiben, als andere. Deswegen erfordert das Korn, das neun Monate in der Erde lieget, mehr Pflügen, als die Gerste, der Hafer, und das Heidekorn, die nur drey, vier bis fünf Monate lang in der Erde bleiben.

In der That wird das Getraide im Herbste ausgesäet, nachdem das Erdreich durch das Pflügen gut zugerichtet worden ist. Es wächset daselbst auf, und treibet einige Blätter und Wurzeln. Wenn der Winter nicht allzu strenge ist: so breitet es sich auch aus, und treibet neue Stengel. Allein der Regen im Winter, und der zusammen geschmolzene Schnee treiben die Erdklöserchen so feste an einander, daß das Erdreich im Frühlinge fast ganz zusammen gefallen ist, als ob es gar nicht gepflüget worden wäre. Dieses ist aber doch die Jahreszeit, da der Waizen am munterſten wachsen muß. Alsdenn siehet man auch oftmals die Blätter gelb, und den Stengel mager werden, bis endlich die ganze Pflanze schmachtet. Das Getraide ist auch zuweilen im Frühlinge, in mittelmäßigem Erdreiche,

schöner, als auf weißem Boden, der sich sonsten für das Getraide am besten schickt: denn hier wird das Erdreich viel härter, als anderswo.

Das Pflügen mit dem neuen Pfluge kann zu bequemer Jahreszeit für die Pflanzen vortheilhaft seyn, und sie grün, und in gutem Zustande, erhalten. Durch das Pflügen wird das Unkraut auf den Seitenwänden vertilget. Allein, eben dieses Pflügen würde dasjenige Unkraut nicht vertilgen, das zwischen den Reihen des Getraides, oder auf den Beeten, wächset. Deswegen muß man suchen, so viel davon zu vertilgen, als möglich ist, ehe das Feld besäet wird.

Der Verfasser erzählet verschiedene Erfahrungen, wodurch erwiesen wird, erstlich, daß das Getraide besser in einem solchen Erdreiche fortkömmt, welches nicht nach der neuen Art gepflüget und gedünget worden ist, als in einem andern, welches man zwar eben so gedünget, aber auf die gemeine Weise gepflüget hat. II. Ein Feld, das im vorigen Jahre Waizen hervor gebracht hat, hat mehr davon geliefert, wenn es nach seiner Art gepflüget worden ist, als ein eben solches Feld, das man hat brache liegen lassen. III. Ein Feld, das so gepflüget worden ist, wie er lehret, hat keine Ruhe nöthig. Es wird vielmehr alle Jahre immer geschickter, Getraide hervor zu bringen, wofern man es nur beständig auf gleiche Weise pflüget.

Wenn man das Erdreich zur Saat zurichten will: so muß man es Beetenweise pflügen; und die Furchen, welche die Beeten von einander scheiden, müssen 6. oder wenigstens 5. Schuh von einander

entfernet seyn. Dabey muß man die Mitte der Beeten um so viel mehr erhöhen, ie tiefer der Grund ist. Je mehr man die Beeten erhöhet, um so viel breiter und tiefer werden die Furchen, wodurch sie von einander geschieden werden. Dieses ist allemal vortheilhaft.

Man darf indessen die Beete, worauf Waizen gesäet werden soll, nicht eben so hoch machen, als diejenigen, worauf Rüben kommen sollen. Denn man säet drey Reihen Waizen auf iegliches Beet: hingegen nur eine Reihe Rüben. Solchergestalt sind die Seitenwände zwischen den Reihen des Waizens nicht so groß, als zwischen den Reihen der Rüben. Da auch die Furchen um so viel breiter sind, ie höher man die Beete machet: so würden sie den ganzen Raum einnehmen, den man sonsten zwischen den Reihen des Waizens haben könnte.

Es ist bey nahe unnützlich, hier mit anzumerken, daß es gut ist, die Beete und Furchen nach der größten Länge des Feldes einzurichten. Man muß sie auch in gleichen Entfernungen von einander machen, die Furchen mögen nun gerade oder krumm laufen, wenn die Gestalt des Feldes diese letztere Figur erfordert.

Es wird aber dienlich seyn, hierbey noch zu erinnern, I. daß es allemal vortheilhaft ist, zu vermeiden, daß nicht ein Theil von der Länge der Seitenwände feuchte sey, ein anderer Theil hingegen trocken. Denn, da man nicht pflügen darf, wenn das Erdreich zu feuchte ist: so müßte alsdenn der trockne Theil eines Beetes leiden, und so lange warten, ehe man ihn pflügete, bis der andere genug aus-

Fig. 27.

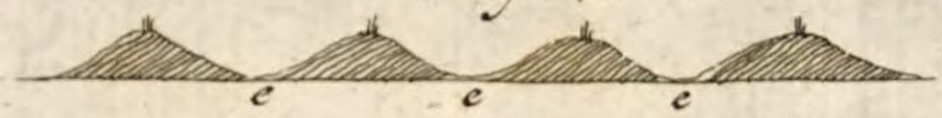


Fig. 28.

Fig. 29.

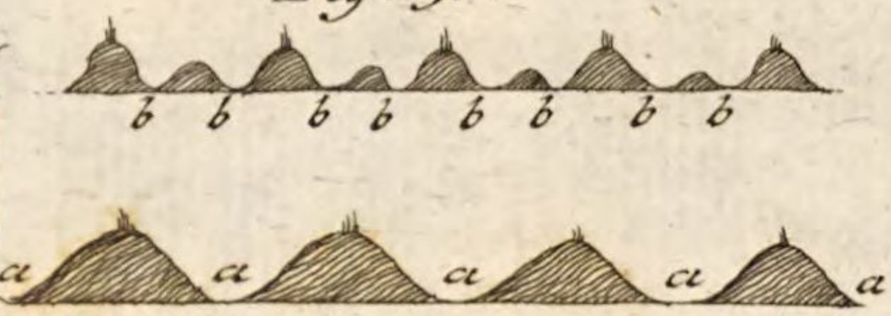


Fig. 30.

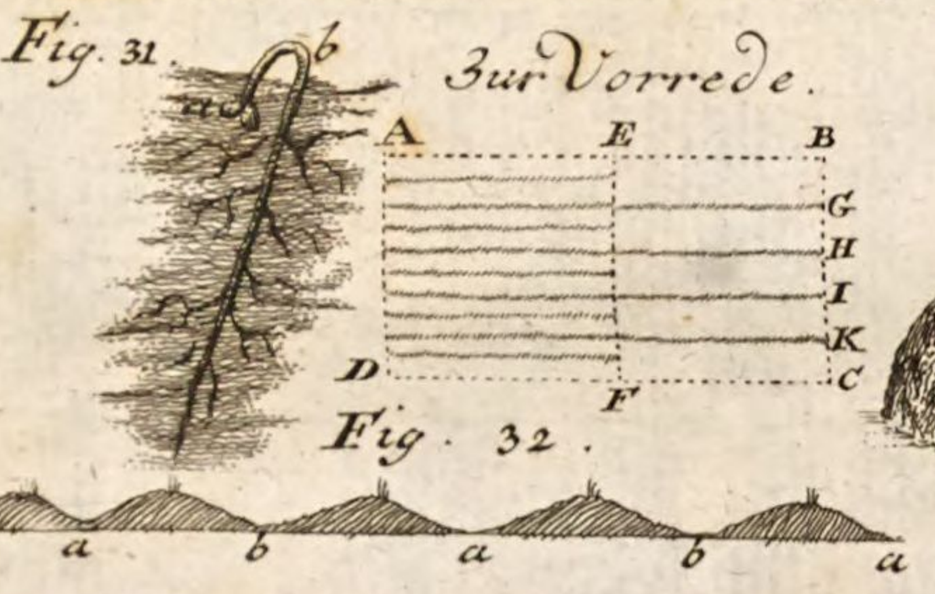


Fig. 31.

Fig. 32.

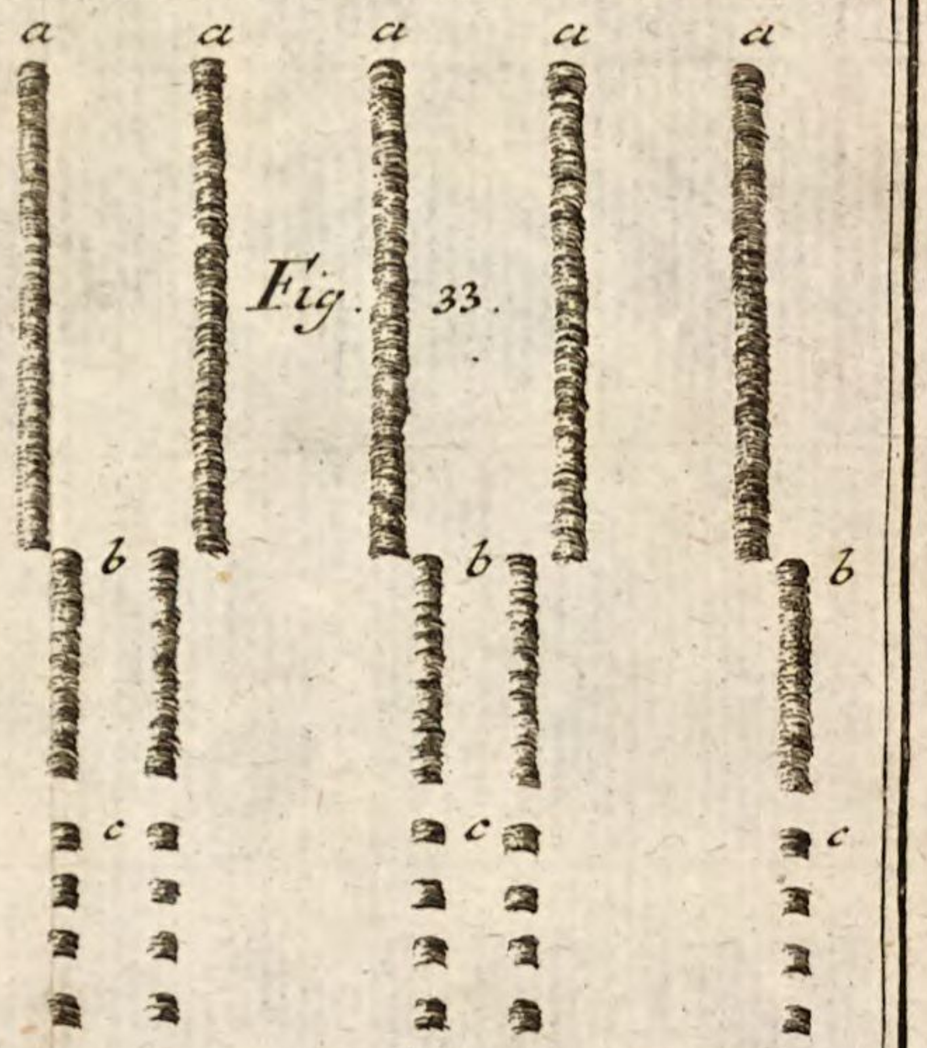


Fig. 33.

Fig. 34.

Fig. 35.

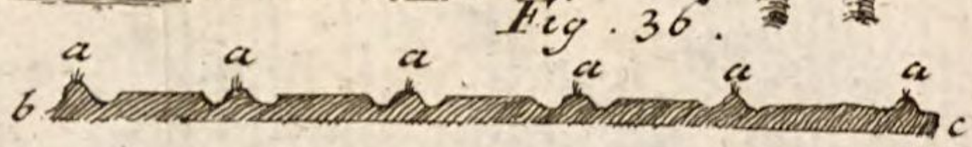


Fig. 36.

Zur Vorrede.

ausgetrocknet wäre. Wenn man hingegen die Beete anders einrichtet: so kann man diejenigen pflügen, die genugsam trocken sind; und indessen kann das übrige Erdreich austrocknen.

II. Wenn man ein Feld pflüget, worauf Getraide gestanden hat, in der Absicht, das nächst folgende Jahr wiederum Getraide darauf zu säen: so muß man in der Mitte der Zwischenräume aaa, Pl. 3. Fig. 27. Beete machen, und sie genugsam erhöhen, ohne die Reihen zu berühren, worauf Waizen gestanden hat. Denn wenn man die Stoppel bbbb mit der Erde vermengen wollte: so könnte man nicht mehr mit der neuen Sämaschine säen, oder nahe an den Reihen Korn pflügen, ohne Gefahr zu laufen, viele Getraidestengel mit auszureißen.

Wenn man aber einen guten Grund hätte, die Richtung der Beete zu verändern: so könnte man dieses thun, wofern man nur besorgt wäre, das Getraide nahe an der Erde abmähen zu lassen. Alsdenn ist die Stoppel sehr kurz, und folglich fället sie bey dem Pflügen nicht sehr beschwerlich.

Wenn man also Waizen auf ein solches Feld bringen will, worauf nur kürzlich Waizen geerndet worden ist: so muß man erstlich die neuen Reihen von dem Waizen dahin bringen, wo zuvor die Furchen zwischen den Beeten gewesen waren, oder mitten auf die Seitenwände. Hernach muß man die Furchen tiefer machen, indem man den Pflug mit 4. Sechen einmal darüber ziehet, damit das Getraide um so viel mehr guten Boden unter sich habe. Alsdenn füllet man nicht nur diese tiefe Furche aus: sondern man machet auch über derselben den erha-

benſten Theil des Beetes. Man verſchonet dabey diejenigen Orte, wo ſich noch Stoppel findet. Dieſe vertilget man nur bey dem erſten Pflügen der Seitenwände. Solchergeſtalt vermeidet man die Unbequemlichkeiten, welche die Vermiſchung der Stoppel mit dem Erdreiche verurſachen könnte, und man erſparet eine Mühe, die ſchlechterdings vergebens iſt: denn den Winter hindurch breitet das Getraide ſeine Wurzeln nicht ſo weit aus, daß ſie das Erdreich in der Mitte der Seitenwände erreichen könnten.

Nach dieſer Art bleiben zwo kleine Furchen d d d, zwiſchen der Stoppel, und dem Getraide, das man in die Erde gebracht hat. Dieſes dienet dazu, daß das Waſſer im Winter ablaufen kann. Dieſe Furchen müſſen ſich aber in einer gewiſſen Entfernung von den Reihen des Beetes befinden, damit das Erdreich auf den Beeten nicht in die Furchen hinunter rutſche. Wenn man keine Stoppel hat: ſo machet man, an ſtatt der beyden kleinen Furchen e e e eine große, Pl. 3. Fig. 28. mitten zwiſchen den kleinen Seitenwänden.

Man muß ſich hüten, ſo viel als möglich iſt, daß man ſonderlich feſtes Erdreich nicht alsdenn pflüge, wenn es zu feuchte iſt. An ſtatt daß es lockerer und mürber werden ſollte, würde man es nur noch mehr verhärten. In der That ſiehet man ja, daß, wenn man einen Graben aus trockenem Erdreiche verfertiget, die Seiten deſſelben in kurzer Zeit einfallen. Wenn hingegen derſelbe aus feuchter Erde, die gleichſam zu einer harten Mauer geworden iſt, verfertiget wird: ſo dauert er viele Jahre lang fort. Pflü-

get man nun also ein allzu feuchtes Feld: so ist es offenbar, daß man dasselbe dergestalt zusammen knetet, daß man zuweilen ein vielmaliges Pflügen nöthig hat, um es wieder in einen guten Stand zu setzen. Ich sage, zuweilen. Denn wenn, nach großer Hitze, wodurch die Erdklöser gleichsam gebacken werden, ein Regen einfället: so zerfließen diese Erdklöser in gewisser maße, wie der Kalch, und werden zu Staube. Auch der Frost bringet eine so gute Wirkung hervor.

Man kann daher überhaupt sagen, daß ein Erdreich, welches an sich selbst schon von guter Beschaffenheit ist, bey allzu trockenem Wetter nicht gepflüget werden darf. Sonsten wird das Pflügen allemal gut seyn, wenn nur das Erdreich nicht zusammen bäcket.

Wenn das Erdreich gut zugerichtet ist: so muß man es eggen. Hierzu ist genug, daß man die Egge zweymal darüber hinweg ziehet. Die Pferde muß man in den Furchen hingehen lassen, damit das Erdreich, wo der Waizen hinkommen soll, nicht zusammen getreten und harte gemachet werde. Leichtes Erdreich kann man fast gleich nach der Ernde besäen: festes und derbes Erdreich aber muß später, ohngefehr gegen das Ende des Weinmonats besäet werden. Denn wollte man es zeitig besäen: so würde es so harte werden, daß die Wurzeln schwerlich hindurch dringen könnten. Wäre es aber bey trockenem Wetter gepflüget worden: so könnte die Oberfläche durch die Egge leichtlich genugsam zugerichtet werden. Indessen muß man sich hüten, daß man nicht zu späte säe. Denn das Getraide muß

nothwendig vor dem Froste eine gewisse Stärke und Festigkeit erlanget haben, damit es die strenge Kälte um so viel besser vertragen könne.

Gemeiniglich glaubet man, auf einen festen und derben Boden müsse man mehr Saamen bringen, als auf ein leichtes und lockeres Erdreich, weil das Feld alsdenn im Stande ist, eine größere Menge Pflanzen zu nähren. Wir glauben aber vielmehr das Gegentheil, und halten dafür, auf lockeres und leichtes Erdreich müsse mehr Saamen gebracht werden; denn auf festem und derbem Erdreiche wächset das Korn stärker in die Stengel, und kann die strengen Winterfröste besser vertragen. Hernach ist es nicht nur gefährlich, das Getraide zu dicke zu säen, weil es in diesem Falle nur wenig Aehren hervor bringet, und die Körner auch leichter ausgeschlagen werden, oder ausfallen: sondern man muß auch besorgt seyn, nicht so viel kleinen, als großen Saamen auszusäen; denn man weis aus der Erfahrung, daß kleiner Saamen eben so schöne Aehren und eben so muntere Pflanzen hervor bringet, als der große.

Man muß sich auch hüten, daß man den Saamen nicht zu dünne säe: denn solchergestalt könnte das Getraide leichtlich durch das Gras und Unkraut ersticket werden; es würde zu sehr in die Blätter treiben; es würde auch zu späte schossen, und endlich würde es Gefahr laufen, von dem Mehlthaue beschädiget zu werden. Indessen kömmt es nicht darauf an, ob auf ein Feld etwas mehr oder weniger Saamen ausgestreuet werde. Man kann aber hierinne leichtlich zu einer hinlänglichen Richtigkeit gelangen,

langen, wenn man sich der neuen Sämaschine bedienet. Eben dadurch wird man auch vielen Saamen ersparen, weil man nur ungefähr 16 bis 24 Pinten* pariser Maaß, zu Besäung eines Ackers nöthig hat.

In Ansehung der Tiefe ist folgendes zu merken. Sie muß sich nach der Beschaffenheit des Bodens richten. Auf einem leichten Felde muß man den Saamen tiefer unter die Erde bringen, als auf einem derben Erdreiche. Auf dem letztern ist es genug, wenn der Saame $\frac{1}{2}$ Zoll tief unter der Erde lieget: auf dem erstern aber kann man ihn bis 3 Zoll tief hinunter bringen. Hierbey wird es dienlich seyn, noch dieses anzumerken. Auf derben und thonigten Feldern hat man die Gewohnheit, den Saamen mit dem Pfluge unter die Erde zu bringen; und dadurch wird er mehr mit Erde bedecket, als

* Das ist ein Scheffel und $\frac{1}{3}$, oder 2 Scheffel pariser Maaß. Denn die pariser Pinte enthält, nach den Memoires de l' acad. T. VI. p. 54. so viel als 47 und $\frac{2}{7}$ cubische Zoll. Um bequemerer Rechnung willen, kann man dafür $47\frac{1}{2}$ Zoll annehmen. Die 16 Pinten Saamen auf einen Acker würden also 760: die 24 Pinten aber 1140 cubische Zoll betragen. In Brie säet man auf einen Arpent 6 bis 8 pariser Scheffel: in le Vexin aber bis 12 solche Scheffel. Die 6 Scheffel, wovon jeglicher 644 cubische Zoll beträgt, machen zusammen 3864 cubische Zoll. Durch die neue Art würde man also ungefähr $\frac{3}{4}$ von dem Saamen ersparen, wenn von einem Arpent die Rede ist. Hier ist aber die Rede von einem Acker, der gemeiniglich 160 Ruthen im Gevierten in sich enthält; dahingegen ein Arpent nur 100 solche Ruthen begreift.

durch die Egge: allein die Ursache davon ist diese, weil es oftmals, wegen der großen Erdklöser, unmöglich ist, den Saamen mit der Egge unter die Erde zu bringen. Nach der neuen Art hingegen kann man nicht nur festes Erdreich in einen guten Stand setzen, und locker machen: sondern man kann auch, vermittelst der neuen Sämaschine, den Saamen so tief unter die Erde bringen, als man es für dienlich erachtet.

Man könnte zwar ziemlich viel Eintheilungen bey dem Waizen machen: wir wollen es aber bey dreyen bewenden lassen. Diese sind der **weise**, der **graue** und der **smyrnische Waizen.**

Der smyrnische Waizen träget viele große Aehren, die oben an dem Stengel beysammen stehen. Er braucht viel Nahrung; und deswegen kömmt er in Küchengärten sehr gut fort. Säet man ihn aber nach der gemeinen Art: so träget er nicht mehr Saamen, als eine andere Gattung von Waizen. Es ist wahrscheinlich, daß man durch die neue Art davon mehrern Vortheil ziehen könne.

Der **weise Waizen** ist der beste. Diesen erbauet man gemeiniglich in Frankreich auf gutem Boden. Er giebt viel Mehl und man bekömmt vortreffliches Brod davon. Man hat solchen bärtigen und auch andern der ohne Bart ist: der letztere giebt aber mehr Mehl, als der erste. Vermuthlich ist beydes nur eine einzige Art Waizen. Denn wenn wir um Petiviers herum den Bartwaizen säen: so hat er bey der dritten Ernde keinen Bart mehr. Der unbärtige Waizen hingegen wird zu Bartwaizen, wenn man ihn in festes und derbes Erd-

reich

reich säet, dergleichen man an dem Walde von Orleans findet. Jetzo bin ich begriffen Erfahrungen anzustellen, um noch besser ausfündig zu machen, woher diese Verschiedenheit rühre.

Der graue Waizen wird in der Normandie an der See hin gebauet. Die Aehren sind sehr Körnerreich; und er ist wenigstens eben so wohlschmeckend, als der vorige. Allein, er giebt mehr Kleyen, und das Brod, das man aus dem Mehle bekömmt, ist sehr grob.

Nunmehr ist die Frage, wie man das Feld besäen soll? Man kann 2, 3 bis 4 Reihen Waizen neben einander säen, und einen Raum von 8 Zollen zwischen den Reihen lassen. Wenn man 3 Reihen, 7 Zoll von einander auf ein Beet bringet: so werden die Seitenwände, oder der Raum zwischen den Reihen, 4 Schuh und 3 Zoll betragen.

Wenn man ein Feld besäet, worauf gemeiniglich viel Gras wächset; so muß man nur zwo Reihen, 1 Schuh weit von einander, auf einmal darauf bringen. Denn solchergestalt kann man ganz nahe an den Reihen hin pflügen, und das Unkraut um so viel besser vertilgen. Wenn aber das Unkraut dem ungeachtet sehr häufig hervor wächset: so findet man sich zuweilen genöthiget, es auszureißen, oder auch die Zwischenräume zwischen den Reihen zu hacken. Dieses kostet in der That wenig, weil nicht viel Feld zu bearbeiten übrig ist.

Wenn das Feld nicht leichtlich viel Unkraut hervor bringet: so kann man auf jegliches Beet 3 Reihen 7 bis 8 Zoll von einander säen. Die Erfahrung hat gezeiget, daß, wenn man die Reihen weiter

von einander bringet, die mittelste in langer Zeit ihre Wurzeln nicht in das gepflügte Erdreich der Seitenwände ausbreiten kann. Sind aber die Reihen näher an einander: so hindern die Wurzeln einander.

Man darf auf ein Beet nicht 4 Reihen säen, wenn der Boden nicht sehr gut ist, oder wenn leichtlich viel Unkraut darauf wächset, und wenn er nicht tiefen Grund hat. Alsdenn ist es nothwendig, daß man die Beete sehr hoch mache, damit die Wurzel um so viel tiefer in das Erdreich eindringen, und sich um so viel leichter in den Seitenwänden ausbreiten können, ohne einander zu hindern. Damit sie auch die Seitenwände um so viel besser nutzen können: so muß man nur 6 Zoll breit Platz zwischen den Reihen lassen. Hat man nun nicht allzu viel Saamen in die Reihen ausgestreuet; und sind die Körner 9 Zoll oder 1 Schuh weit von einander entfernet: so wird man mit 4 Reihen recht wohl fahren. Hat man aber zu viel Saamen in die Reihen gebracht: so verhindern die Wurzeln der äußern Reihen die übrigen, daß sie sich nicht in den Seitenwänden ausbreiten können.

Es ist gut, wenn das Feld ein wenig feuchte ist, wenn man das Getraide in die Erde bringet. Die Oberfläche muß auch vor dem Froste etwas feste geworden seyn, damit die strenge Kälte nicht so gleich hinein dringen könne. Der Regen der auf die Erde fället, machet dieselbe ordentlich feste genug; und man ist daher nicht genöthiget, seine Zuflucht zu andern Mitteln zu nehmen.

Wenn der Saame 4 bis 5 Blätter hervor getrieben hat: so pflüget man ihn zum ersten male. Dieses

ses bestehet darinne, daß man die großen Furchen a a a a Pl. 3. Fig. 29. ausfüllet. Zugleich machet man kleine Furchen b b b b b b b b b worinne das Wasser ablaufen kann. Die Furchen aber dürfen nicht zu nahe an den Reihen des Getraides seyn; nicht allein deswegen, weil das Erdreich in die Furchen hinunter fallen und das Getraide entblößet werden könnte; sondern auch, damit die Wurzeln in leichtem Erdreiche dem Froste nicht so sehr ausgesetzet seyn mögen.

Das Erdreich, welches die Furchen b b b b b b b b. umgiebt, kömmt den Winter hindurch in einen solchen Zustand, daß es die Pflanzen im Frühlinge besser nähren kann. Denn der Frost, der den ganzen Umfang des Wassers, womit die Erde durchdrungen ist, zu Eise machet, und ausdehnet, theilet das Erdreich mit Gewalt, und richtet es bewunderns würdig zu. Deswegen thut man nicht übel, wenn man diese Arbeit zu der Zeit vornimmt, da das Erdreich sehr feuchte ist.

Zum zweyten male pflüget man, wenn der große Frost vorbey ist. Man füllet nämlich die kleinen Furchen b. Pl. 3. Fig. 30. aus, und stürzet das Erdreich an den Seiten der Reihen um. Dadurch entstehet eine neue Furche a mitten auf den Seitenwänden. Gleichwohl, wenn die kleinen Furchen zu weit von den Reihen entfernet wären: so könnte man den Anfang damit machen, daß man ein oder ein paar mal ganz nahe an den Reihen den Pflug darüber hinzöge; hernach könnte man fortfahren, wie itzo gesagt worden ist. Solchergestalt bringet man die Erde, die den Winter hindurch in einen

bessern

bessern Zustand gebracht worden ist, nahe an die Wurzeln. Wenn man aber so nahe an den Reihen pflügen wollte; so würde man das Erdreich über die jungen Pflanzen herschütten; man müßte daher eine Frau hinter dem Pfluge hergehen lassen; und diese müßte die Erde mit der Hand wieder von dem Getraide herunter streichen. Man hält dafür, daß es vortheilhaft sey, den Mist nahe an die Oberfläche der Erde zu bringen, weil der Nahrungssaft, der in dem Miste vorhanden ist, mit dem Wasser, wodurch er aufgelöset wird, leichtlich weiter in die Erde hinein dringen kann. Dieses kann in Ansehung des Mistes geschehen. Weil aber ein gutes Erdreich dem Regenwasser den Nahrungssaft, den es in sich enthält, nicht lässet: so kann das Wasser mit den Säften an keinen bessern Ort kommen, als bis es so tief eingedrungen ist, wo die Wurzeln in der Erde sich ausbreiten. Dieses bewerkstelliget man durch das zweyte Pflügen.

Man kann nicht genau die Anzahl bestimmen, wie viel mal man den Waizen vom Frühlinge an bis zur Ernde pflügen müsse. Dieses hanget von verschiedenen Umständen ab.

I. Wenn das Erdreich nicht vor der Saat gepflüget worden ist: so muß man es mehr mal pflügen, als wenn es schon gut bearbeitet worden ist.

II. Wenn das Erdreich viel Gras hervor bringet: so muß man es pflügen.

III. Mageres Erdreich muß öfterer gepflüget werden, als geiles und fruchtbares.

IV. Endlich muß man das Pflügen häufiger vornehmen, wenn man bemerket, daß die Erde an den

Seiten-

Seitenwänden verhärtet ist. Hierbey muß man alle mal sich hüten, daß man das Feld, sonderlich festes Erdreich, nicht alsdenn pflüge, wenn es zu feuchte ist. Dadurch würde man es zusammen drücken, und verhärten; welches aber den Absichten, die man heget, gerade entgegen gesetzet ist.

Nun folget noch eine andere Hauptregel. Man kann nämlich nicht zu tief an denenjenigen Pflanzen pflügen, die noch klein sind, nur daß man sie nicht ausreiße: denn man läuft nur Gefahr, die äußersten Enden ihrer Wurzeln abzureißen. Wenn die Pflanzen größer sind: so darf der Pflug nicht tief, nahe bey denselben eindringen, damit die großen Wurzeln nicht zerrissen werden. Mitten auf den Seitenwänden aber kann man nicht zu tief eindringen, nicht allein wegen derer Pflanzen, die in dem Wachsthume begriffen sind: sondern auch um das Erdreich in einen guten Stand zu setzen, und es dahin zu bringen, daß es im folgenden Jahre neuen Waizen hervor bringen könne.

Ob man schon nicht eigentlich bestimmen kann, wie viel mal den Sommer hindurch gepflüget werden müsse: so kann man doch ungefähr rechnen, daß ein zwey oder drey maliges Pflügen genug seyn könne; einmal pflüget man, wenn das Getraide schosset, und hernach, wenn sich die Körner bilden. Nach diesen beyden Arbeiten muß man das Erdreich an den Reihen des Waizens umstürzen, und die Furche in der Mitte vergrößern.

Das erste Pflügen dienet, die jungen Pflanzen munter zu machen, und sie dahin zu bringen, daß sie stark aufschossen. Durch dieses Mittel siehet

man

man oftmals, wie ein einziges Saamenkorn dreyßig bis vierzig Stengel hervor bringet; da man hingegen von denenjenigen, die man nach der gemeinen Art ausgesäet hat, nur zwey bis drey Stengel bekömmt.

Nach dem zweyten Pflügen im Frühlinge bekommen die Pflanzen mehr Stärke und Munterkeit. Dieses ist eine Jahreszeit, wo die Pflanzen ordentlich gelb sind und schmachten, da sie doch am munterſten seyn sollten: denn dieses ist eben die Zeit, da sie eigentlich am stärksten wachsen müssen, und da die jungen Schößlinge, die aus dem Saamen hervor gewachsen sind, recht stark werden sollten, damit sie in so viel stärkere Hälme ausschossen könnten.

Das dritte Pflügen verursachet, daß ein jeglicher Stengel eine Aehre hervor bringet; und dieses ist eine Sache von sehr großer Wichtigkeit. Denn, nach der gemeinen Art, wird er nur ungefähr die Hälfte Aehren hervor treiben. Wenn man auch sorgfältig den auf die gemeine Weise erbaueten Waizen untersuchet: so wird man bemerken, daß $\frac{9}{10}$ von den Stengeln ohne Aehren seyn, oder doch sehr kleine Aehren haben werden. Durch die neue Art aber bringet man es dahin, daß nicht allein alle Stengel Aehren tragen: sondern daß auch alle diese Aehren lang, dicke und sehr körnerreich sind.

Diejenigen, die solche Sache neugierig untersuchet haben, haben in ihren Gärten, aus einem einzigen Waizenkorne achtzig bis hundert Aehren gezogen. Wenn nun eine jegliche von diesen Aehren, eine in die andere gerechnet, funfzig Körner in sich enthält: so ist erwiesen, daß ein einziges Saamenkorn fünf tausend Saamenkörner hervor bringen könne.

könne. Warum vermehren sich nun nicht alle Waizenkörner, die man in die Erde bringet, auf gleich bewundernswürdige Weise? Ohne Zweifel geschiehet solches aus Mangel eines guten Ackerbaues. In der That kann man nicht hoffen, daß man ein jegliches Feld auf einem Gute so vollkommen zurichten könnte, wie ein sorgfältiger Wirth einige Pflanzen in seinem Garten. Vermittelst der neuen Art aber, hat man aus dreyßig, vierzig oder höchstens funfzig Körnern, die in eine Reihe, oder in ein Gräbchen gesäet worden sind, zwey hundert und funfzig Aehren bekommen. Unter diesen Aehren haben sich einige gefunden, die 8 Zoll lang waren, und hundert und neun Körner in sich begriffen. Wären alle Aehren gleich groß gewesen: so würde man über sechs tausend für eines bekommen haben. Da aber nicht alle Aehren gleich groß sind, so kann man rechnen, daß, wenn ein Saamenkorn, nach der gemeinen Art, nur ungefähr zehen hervor bringet, dafür ein Saamenkorn, nach der neuen Art, hundert hervor bringen werde. Einerley Platz wird also noch einmal so viel hervor bringen, nicht in Ansehung der Anzahl der Pflanzen, indem man viel weniger Saamen aussäet: sondern in Betrachtung der Anzahl der Halme, und der Länge der Aehren, welche voller Körner seyn werden; da sie hingegen nach der gemeinen Art, an der Spitze fast gänzlich leer sind; ferner in Betrachtung der Größe der Körner, womit ein Maas geschwinder angefüllet werden kann, so, daß man keine so große Anzahl dazu nöthig hat. Diese großen Körner geben auch viel mehr Mehl.

Damit man den ganzen Vortheil der neuen Art erkennen möge: so muß man sich diese Vortheile zu verschaffen suchen, ohne Mist zu brauchen, ohne das Erdreich ruhen zu lassen, und ohne geringere Körner, die nicht so viel hervor bringen, darauf zu säen; endlich auch ohne mehr Unkosten aufzuwenden: denn das oftmals wiederholte Pflügen wird dadurch reichlich ersetzet, daß man viel Mist und Arbeit ersparet. Denn man muß anmerken: erstlich, daß man bey jedesmaligem Pflügen nur $\frac{2}{3}$ Erdreich aufwirft; zweytens, daß das Pflügen der Zwischenräume nicht allein dienet, dem itzo wachsenden Waizen mehr Stärke zu geben: sondern daß auch das Erdreich dadurch zur nächsten Saat zubereitet wird. Also wird dadurch der Aufwand ersetzet, den man auf das vielmalige Pflügen der Felder in ihrem Jahre der Ruhe wenden muß: es ist solches aber auch sonst sehr vortheilhaft. Denn man hat angemerket, daß, wenn man fünf Jahr hinter einander Waizen auf ein einiges Feld gesäet hat, die Ernde im dritten Jahre um $\frac{1}{20}$ reichlicher gewesen ist als die vorigen; und daß die fünfte besser gewesen ist, als alle übrigen.

Man darf also das Erdreich auf den Seitenwänden, welches ohne Nutzen zu bleiben scheinet, sich nicht dauren lassen. Denn da solchergestalt ein Pachter alle seine Felder nutzen kann, ohne ein einziges brache liegen zu lassen: so ersetzet dieser dritte Theil seiner Felder, worauf sonst nichts wachsen würde, den übrigen Platz der Seitenwände; und dieser wird nur denenjenigen unnützlich zu seyn scheinen, die nicht Aufmerksamkeit genug darauf wenden,

und

und ihre besäeten Felder nur im Winter und Frühlinge untersuchen. Zu der Zeit der Ernde werden sie ihres Irrthums überführet, wenn sie sehen, daß das Getraide auf den Beeten so stark stehet, und so schön geschosset ist, daß es die Seitenwände bey nahe ganz bedecket.

* *

Das XVII. Hauptstück.

Von verschiedenen Krankheiten des Getraides; von dem Mehlthaue; von halb tauben Aehren; von kleinen und unbrauchbaren Körnern; und von dem Ausfallen der Körner aus den Aehren u. s. f.

Von dem Mehlthaue.

Man nennet den Mehlthau oder Rost eine Krankheit des Getraides, welche die Aehren und die Halme des Getraides beschädiget, und sie mit einem röthlichen Wesen bedecket, welches fast eben die Farbe hat, wie der Rost bey dem Eisen. Dieses Wesen fället leichtlich von den Blättern herunter. Ein weiser und zodlichter Hund kann durch ein Getraide Feld, wo das Getraide von dem Mehlthaue getroffen worden ist, nicht hindurch gehen, daß nicht seine Haare durch den röthlichen pomeranzenfarbigen Staub gefärbet werden sollten.

Die Theile der Pflanzen, welche mit dieser Krankheit befallen werden, wachsen fast gar nicht

mehr. Ist das Getraide von dem Mehlthaue getroffen, wenn es noch jung ist, und ehe es schosset: so ist das Uebel noch mittelmäßig, weil die Pflanzen wiederum neue Blätter hervor treiben. Wenn aber der Rost junge Halme angreift: so leidet die Ernde dadurch sehr viel.

Gemeiniglich stehet man in den Gedanken, diese Krankheit werde durch einen trockenen Nebel hervor gebracht; und in der That habe ich auch oftmals angemerket, daß nach solchem Nebel, wenn er bey warmem Sonnenscheine gefallen ist, die Blätter des Getraides davon beschädiget worden sind. Wenn das Getraide von einem Mehlthaue getroffen worden ist, und es fället gleich hernach ein starker Regen, der die Blätter gleichsam abwäschet: so ist das Uebel bey nahe gehoben. Dieses ist nun der Begrif, den man von solcher so verdrießlichen Krankheit des Getraides zu haben pfleget.

Von den halb tauben Aehren.

Zur Zeit der Ernde siehet man wohl, wenn die Aehren halb taub sind. Denn an statt daß die Aehren nach ihrer ganzen Länge mit guten Körnern angefüllet seyn sollten: so sind die Spitzen entweder ganz leer, oder sie enthalten nur kleine Körner, die durch das Sieb hindurch fallen, und worinne kein Mehl ist. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Krankheit von einem Mangel der Befruchtung, zur Zeit der Blüthe herrühre. Dieses geschiehet, wenn zu der Zeit viel kalte Regen fallen. Denn der Staub in den Staubgefäßen kann alsdenn die

Körner

Körner nicht befruchten: sie bleiben daher klein, und von Mehle entblößet, wie die Weinbeere klein, und ohne Saft bleiben, wenn sie von einer gleichen Krankheit betroffen worden sind.

Man giebt auch vor, daß das Getraide durch Blitze und Wetterleuchten in einen solchen Zustand versetzet werde. Ich habe gesehen, wie Bäume, nach großen Stürmen alle ihre Blätter verlohren haben, andere aber ganz eingegangen sind, ohne daß man eine Spur an ihnen gesehen hätte, daß sie von dem Donner getroffen worden wären. Man konnte solches daher keiner andern Ursache zuschreiben, als dem heftigen Blitzen. Weil aber die in der Nähe stehenden Bäume nicht beschädiget waren: so kann, wenn sich dergleichen bey dem Getraide zuträget, solches nicht von großen Folgen seyn.

Die Aehren werden zuweilen von dem Froste beschädiget, wenn sie aus dem Halme hervor kommen. In diesem Falle findet man in denenjenigen, die völlig erfroren sind, gar keine Körner: und diejenigen, die nur an der Spitze erfroren sind, sind in diesem Theile der Aehre leer.

Von magern und kleinen Körnern.

Endlich geschiehet es oft, daß solches Getraide, welches nach dem Verblühen in sehr gutem Zustande gewesen ist, hernach zwar reif werden wird: aber ohne mit Mehl angefüllet zu werden. Die Körner sind alsdenn sehr klein, oder, wie die Pachter sie zu nennen pflegen, verschrumpen. Solches Getraide keimet und wächset aber sehr gut, und daher dienet

es sehr wohl zu Besäung der Felder. Es giebt schönes Mehl und gutes Brod: aber fast lauter Kleyen. Also liefern zwey Säcke solches Getraide nicht mehr, als ein Sack guter Saamen. Dieser Mangel kann verschiedene Ursachen haben.

I. Wenn das Getraide umgeschlagen ist, oder sich geleget hat. Alsdenn wird der Aehre durch den Halm, der zerbrochen, oder auch nur gebogen ist, nicht so viel Nahrung mehr zugeführet. Der Saame wird alsdenn reif, aber nicht voll Mehl, sondern bleibet leer und verschrumpen.

II. Wenn das Getraide viel Regen und Feuchtigkeit gehabt hat, und hernach plötzlich große Hitze einfället, wodurch die Halmen und die Körner ausgetrocknet, und diese letztern reif, aber nicht voll Mehl werden.

Es ist nicht möglich, die Wirkungen des Wetterleuchtens, oder die schlimmen Folgen des Frostes zu verhindern. Eben so wenig kann man die Ursachen hinweg schaffen, welche die Befruchtung des Getraides verhindern. Es ist gleichergestalt nicht möglich, die Wirkung der Sonne zu schwächen, wodurch die Reifung des Saamens zu sehr beschleuniget wird. Aber man kann, nach der Meynung unsers Verfassers, durch die neue Art, das Feld zu bauen, einen Theil von denen Ursachen verhindern, wodurch das Getraide zusammen schrumpet.

Nach eben diesem Verfasser ist die Schwere der Aehren nicht die Ursache, daß das Getraide sich leget. Wenn die Halme dicke und stark sind: so können sie die Aehren doch halten, so vollkörnig dieselben auch seyn mögen. Damit aber die Halme eine

solche Stärke gewinnen: so müssen sie von der Luft, und von der Sonne, recht getroffen werden; und die Pflanzen müssen beständig, so lange sie in der Erde sind, genug Nahrung haben.

Nunmehr siehet man, daß nach der gemeinen Art, das Feld zu bauen, eine iegliche Pflanze wenig Nahrung hat, und die Halme folglich klein bleiben. Da auch die Halme sehr nahe an einander stehen: so sind dieselben unten, wo sie niemals von der Sonne beschienen werden können, vielmals schwach, und sehr zerbrechlich. Durch die neue Art aber erhalten alle Halme, auch unten, so lange sie wachsen, viel Nahrung. Sie sind auch der Luft, und der Sonne, beständig frey ausgesetzet. Daher werden die Halme dicke und stark genug, daß sie die Aehren tragen können.

Man muß zugeben, daß solches Getraide, welches auf einem stark gedüngeten Felde stehet, und sehr hoch gewachsen ist, sich leichter leget, als niedriges Getraide. Allein, dieses rühret von der Schwäche der Halme her, und nicht von der Schwere der Aehren. Denn man siehet täglich auf den Weinbergen, und anderswo, ganze Büschel Getraide, die allein stehen, und sich nicht so leicht legen, als diejenigen, die mitten auf einem großen Getraidefelde befindlich sind. Gleichwohl werden viel Pachter durch diese Anmerkung bewogen, ihr Getraide, wenn es zu stark stehet, entweder von dem Viehe abfressen zu lassen, oder die Spitzen der Blätter mit großen Sicheln abzuschneiden, damit diese Pflanzen hernach denenjenigen gleich seyn mögen, die nicht so stark sind, und man also hoffen könne, daß dieselben,

ben, zur Zeit der Ernde, sich nicht so leicht legen werden. Unser Verfasser tadelt dieses Verfahren sehr, indem man sich dadurch recht mit Fleiß der wahren Ernde beraubet, nur damit man eine andere Ernde gewinnen möge, wobey die Körner allemal klein und leer sind. Und warum will man sich auch davor fürchten, wenn sich das Getraide leget? Die Ursache ist, weil solches Getraide, welches sich geleget hat, ordentlich nur leichte Körner giebt. Durch das Mittel aber, welches man anwendet, um zu verhindern, daß das Getraide sich nicht legen möge, machet man die Aehren noch kleiner, und noch weniger körnerreich. Also ist das Mittel selbst geschickt, das Uebel zu verursachen, welches man vermeiden will.

Außer dem ist der Saame ordentlich von ganz guter Beschaffenheit, wenn die Ernde zu rechter Zeit geschiehet. Wenn man das Getraide abweiden lässet: so verzögert man den Wachsthum, und die Reifung desselben gar sehr. Dadurch wird es allen Zufällen ausgesetzet, welche sich bey einer späten Ernde einzufinden pflegen.

Wir haben schon gesagt, daß die Halme zuweilen durch die große Hitze austrocknen, ehe die Körner recht gebildet sind, und daß die Körner alsdenn leichte befunden werden. Durch die neue Art bringet man es aber dahin, daß das Getraide eher blühet, als sonst geschehen seyn würde; und indessen bleibt das Getraide über acht Tage länger grün. Dieses ist sehr vortheilhaft; weil die Körner solchergestalt genugsam Zeit haben, sich recht zu bilden, und Mehlreich zu werden. Aus dieser Anmerkung

erhellet

erhellet unstreitig, wie vortheilhaft es sey, wenn man das Getraide pflüget, nachdem es seine Blüthen hervor gebracht hat.

Von dem Ungeziefer.

Es geschiehet oftmals in kalten Ländern, daß die Halme des Waizens, ehe noch die Körner mit dem milchigten Wesen, woraus das Mehl entstehet, angefüllet sind, vom Ungeziefer zerfressen werden. Dieses Ungeziefer leget seine Eyer in die äußere Schale der Halme. Wenn das junge Ungeziefer ausgekrochen ist: so nähret es sich von den Saft-häutgen, und verderbet einen Theil der Saftgefäße. Die Aehre, und folglich auch die Körner, erhalten daher ihre völlige Nahrung nicht mehr, und bleiben klein und verschrumpen.

Man siehet, daß das Getraide von dem Ungeziefer angefressen worden ist, an gewissen schwarzen Flecken auf den Halmen. Denn man glaubet, daß diese Flecken von dem Unflate des Ungeziefers herrühren.

Wenn dieses Ungeziefer die Halme nicht eher beschädiget, als wenn die Körner schon groß sind: so verursachet es keinen Schaden. Dasjenige Getraide, welches am geschwindesten reif wird, leidet daher von dem Ungeziefer am wenigsten: wenigstens nicht so viel, als anderes, welches später zur Reife gelanget. Da nun dasjenige Getraide, welches zu erst ausgesäet wird, ordentlich eher reif wird, als das übrige: so folget daraus, daß es vortheilhaft sey, wenn man frühzeitig säet.

Man hat angemerket, daß das Ungeziefer vornehmlich das stärkeste und munterste Getraide angreifet; vermuthlich deswegen, weil die Halme desselben saftreicher sind. Daraus machet man den Schluß: weil das Getraide, welches man nach der neuen Art erbauet, stärker ist, als anderes: so müsse es auch mehr, als alles andere, von dem Ungeziefer angefressen werden. Herr Tull bemerket, man könne gegen den Brachmonat eine große Furche an dem Getraide hinziehen, damit ein Theil der Wurzeln zerrissen, und also die Stärke des Getraides vermindert werde. Unser Verfasser scheinet dieses Mittel nicht selbst angewendet zu haben, als welches sehr gefährlich zu seyn scheinet. Weil aber durch die neue Art die Halme dem Winde und der Sonne ausgesetzet sind: so müssen sie dadurch so harte werden, daß das Ungeziefer keinen Geschmack daran findet: denn in trockenen Jahren wird dergleichen Ungeziefer nicht gespüret.

Unser Verfasser giebt aber den Rath, man solle sich eines bessern Mittels bedienen, damit man von solchen kleinen Thieren nichts zu befürchten habe. Dieses Mittel bestehet darinne, daß man eine solche Gattung Getraide aussäe, welche das Ungeziefer ordentlich nicht antastet. Hieher gehöret das weiße und bärtige Korn, dessen Halme nur unten hol: übrigens aber mit Marke ausgefüllet sind. Zuweilen spüret man, daß das Ungeziefer auch diese Gattung von Getraide angefressen hat; und man siehet solches aus den schwarzen Flecken auf den Halmen. Man weis aber aus der Erfahrung, daß die Körner davon keinen Schaden leiden. Sie sind allemal voll, harte, und schwer.

Aus demjenigen, was in diesem Hauptstücke gesagt worden ist, muß man den Schluß machen: daß, wenn man durch die neue Art nicht alle Ursachen aus dem Wege räumen kann, wodurch die Körner verschrumpfen; doch wenigstens ein Theil davon vermieden werden könne.

* *

Das XVIII. Hauptstück.

Vom Brande im Korne.

Die Körner, in welchen der Brand ist, sind weich, und mit einem schwarzen Staube angefüllet, der einen übeln Geruch hat, und den Platz des weißen Mehles einnimmt, womit die guten Körner angefüllet sind.

Da solche schwarze Körner sich leichtlich zerreiben: so breitet sich ihr schwarzer Staub sehr leichtlich über die guten Körner aus, und sonderlich an dem Ende derselben, wo sie rauch, oder harigt sind, und daher solchen Staub um so viel eher auffangen. Die also mit schwarzem Staube beladenen Körner werden von den Pachtern mit einem besondern Namen beleget, indem sie von ihnen sagen, daß sie eine Spitze haben. Die Bäcker brauchen solche Körner nicht gerne, weil das Brodt eine Veilgenblaue Farbe davon bekömmt.

Körner, in denen der Brand ist, können in der Erde nicht zum keimen gebracht werden. Wenn daher solche Körner unter dem Saamen gefunden werden: so hat man deswegen gar nicht zu besorgen,

daß die mangelhaften Körner sich vermehren, oder fortpflanzen werden.

Die schwarzgespitzten Körner gehen vortrefflich gut auf: allein, sie sind gar nicht geschickt, brandiges, oder schwarze Körner, hervor zu bringen. Denn der schwarze Flecken befindet sich nur auswendig und auf der Oberfläche: inwendig aber sind solche Körner ohne Mangel.

Wir können indessen nicht leugnen, daß unser Verfasser glaubet, wenn schwarze Körner ausgesäet werden: so sey man der Gefahr ausgesetzt, viel Brandkorn einzuernden; es wäre denn, daß keine allzu warme und trockene Witterung einfiele. Denn in diesem Falle, spricht er, daß sich der Mangel des Saamens zertheile, und daß er verschwinde. Sollte man aber nicht auch sagen können, daß im Sommer, wenn die Witterung kalt und feuchte ist, die guten Körner ausarten, und schwarze oder Brandkörner hervor bringen, da sie hingegen gute Körner hervor gebracht haben würden, wenn die Witterung darzu günstig gewesen wäre?

Man weis noch nicht die Ursache dieser Krankheit. Einige schreiben sie dem Nebel, und der darauf folgenden kühlen Witterung, zu, wenn das Getraide in der Blüthe ist. Sie geben daher den Rath, man solle den Thau oder das Wasser, vermittelst eines Seiles, welches man über das Getraide wegziehet, von demselben herunter streichen. So viel ist gewiß, daß man den Brand zu befürchten hat, wenn viel kalte Regen einfallen, indem die Aehren gebildet werden. Daher ist man auf die Muthmaßung gerathen, daß diese Krankheit daher

rühret,

rühret, weil die Saamenröhrgen durch den allzu häufigen Regen gehindert werden, und deswegen die nicht befruchteten Körner hernach in diese Krankheit verfallen. Allein es ist genugsam erwiesen, daß alle nicht befruchtete Körner auch nicht brandig werden.

Unser Verfasser heget eine verschiedene Meynung, und gründet sich dabey auf eine Erfahrung, die entscheidend seyn würde, wenn sie mehrmals wiederholet worden wäre. Er glaubet, die Körner werden nicht von dem Wasser beschädiget, das auf die Halme, Blätter und Aehren fället: sondern von der allzu großen Feuchtigkeit des Erdreichs. Dieses ist seine Meynung: nunmehr wollen wir seine Erfahrung sehen.

Er zog einige Getraidehalme auf einem Felde aus, und pflanzte sie an die beyden Fenster seines Zimmers in ein Gefäße voll Wasser, oder worinne wenigstens die Erde stark mit Wasser angefeuchtet war. Dieses Getraide brachte Aehren hervor. Allein die Körner waren alle brandigt; ob schon auf dem Felde, von welchem er seine Halme genommen hatte, kein Brandkorn gefunden wurde. Unser Verfasser spricht, dieses sey ein offenbarer Beweis, daß diese Krankheit von der großen Feuchtigkeit in der Erde, und nicht von dem Regen, der die Halme benetzet, verursachet werde. Denn es war kein Wasser auf das Getraide gekommen, das an seinem Fenster stund.

Diese Erfahrung scheinet die Sache zu entscheiden. Gleichwohl müßte man, wenn es wahr wäre, daß diese Krankheit durch die Feuchtigkeit der Erde ver-

verursachet würde, auf niedrigen thaligten Gegenden mehr Brandkorn finden, als auf mehr erhabenen Feldern. Ich gestehe, daß ich die Sache nicht mit besonderem Fleiße, in der Absicht, untersuchet habe, die eigentliche Ursache dieser Krankheit auszumachen. Ich habe aber zuweilen viel Brandkorn auf hohen Feldern gefunden; und ich habe nicht bemerket, daß auf den niedrigen Theilen eben dieser Felder etwas mehr davon befindlich gewesen sey.

Nachdem ich von der Krankheit, und von den Ursachen derselben, geredet habe: so muß ich auch etwas von den Mitteln sagen, deren man sich bedienet hat, um dieser Krankheit vorzubeugen.

Im Herbste, da die Pachter in den umliegenden Gegenden von Bristol sich mit Besäung ihrer Felder beschäfftigten, soll an der Küste ein mit Getraide beladenes Schiff untergegangen seyn. Das Getraide, welches in dem Seewasser gelegen hatte, taugete nun nicht mehr zum Brodbacken. Allein die Pachter in den umliegenden Gegenden kauften es wohlfeil ein, um ihre Felder damit zu besäen. Zur Zeit der Ernde bemerkte man, daß unter dem Getraide, welches im Seewasser gelegen hatte, gar kein Brandkorn war; da indessen auf den übrigen Feldern sehr vieles davon gefunden wurde.

Seit der Zeit befeuchten die meisten Pachter in dieser Gegend von Engelland ihr Saamenkorn mit einem starken Salzwasser von Seesalze, um ihr Getraide vor dieser unangenehmen Krankheit zu verwahren. Hier folget noch eine andere Erfahrung, wodurch die erstere bestätiget wird.

Zween

Zween Pachter in eben dieser Gegend kauften ihr Saamenkorn gemeinschaftlich. Der eine weichte zuvor sein Korn in starkes Salzwasser: der andere aber säete es ohne die geringste Zubereitung aus. Der letztere hatte bey der Ernde viel Brandkorn; der erstere hingegen gar keines.

Wenn man das Getraide recht zubereiten will: so benetzet man es ein wenig, nach dem Herrn **Tull**, mit einem starken Salzwasser. Hernach benetzet man es noch einmal, und rühret es immer um. Hierauf nimmt man ein Sieb, und siebet darüber lebendigen klaren Kalch; alsdenn benetzet man es wieder mit Salzwasser, und siebet wieder neuen Kalch zu verschiedenen malen darüber, und rühret es dabey immer um. Solchergestalt wird das Korn auf einmal trocken genug, daß es auch mit der neuen Sämaschine ausgesäet werden kann.

In den meisten französischen Landschaften bedienet man sich keines Salzes, ohne Zweifel deswegen, weil es daselbst zu theuer ist. Man leget das Korn dafür in Kalchwasser; man schüttet also das Korn in Wannen, und schäumet die oben schwimmenden Körner sorgfältig ab. Denn die meisten von diesen würden gar nicht keimen, und sie taugen daher zu nichts, als daß man sie dem Federviehe zu fressen giebet. Andere schütten das Korn auf Haufen, und begießen es mit solchem Wasser, oder sie streuen gelöschten Kalch auf dasselbe, und rühren es fleißig um. Ungeachtet aller dieser Zubereitung aber findet man doch zuweilen unter dem Getraide einiges Brandkorn. Indessen ist es doch wahrscheinlich, daß solche Behutsamkeit nicht ganz unnütze ist. Denn unsere

sere Pachter merken an, wenn sie solchen Saamen gesäet haben, der nicht gekalchet ist, dergleichen sie alle Jahre auf 2 oder 3 Arpents thun, daß sie alsdenn leichter, und mehr Brandkorn erbauen, als sonst.

Man findet andere Pachter, welche vorgeben, das beste Mittel, sich vor dem Brandkorne zu sichern, sey dieses, daß man alle Jahre mit dem Saamen umwechselt; und der beste Saame sey derjenige, der aus einem festen Boden kömmt.

Ein Pachter, auf den unser Verfasser ein groſses Vertrauen zu setzen scheinet, hat ihn versichert, daß er, seit verschiedenen Jahren, seinen Saamen von einem gewissen Orte her bekäme, wo der Pachter ebenfalls die Gewohnheit gehabt hätte, alle Jahre mit dem Saamen umzuwechseln; und er habe kein Brandkorn mehr unter seinem Getraide gefunden, ungeachtet die Felder seiner Nachbarn fast allemal mit dieser Krankheit wären angesteckt gewesen. Dieser Pachter gab vor, das Korn aus dem bristolischen Schiffe wäre deswegen nicht brandig worden, weil es so weit hergeschafft worden wäre: nicht aber wegen einer gewissen Eigenschaft, die es durch das Seewasser erlanget haben sollte.

Dem sey wie ihm wolle; unser Verfasser versichert, seit dem er seine Felder nach der neuen Art besorget habe: so habe er kein Brandkorn unter seinem Getraide gehabt. Dieses folget auch aus seinen Grundsätzen. Denn in den Furchen, die man an den Reihen hin machet, kann das Wasser ablaufen; und durch wiederholtes Pflügen wird die Erde mehr locker gemacht; daher kann sich auch das Wasser nicht so lange an den Wurzeln verhalten.

Das

* *

Das XIX. Hauptstück.

Von dem spanischen Heue.

Die Engelländer nennen diese Pflanzen französisches Kraut, weil sie dieselben aus Frankreich bekommen haben. Andere nennen sie das ewige Kraut, weil es auf einem Felde lange fortdauert. Die Franzosen nennen sie gesundes Heu, weil sie sehr gesund, und allem Viehe über die maßen dienlich sind. In einigen Landschaften nennet man sie Esparcette.

Wenn man diese Pflanzen nach der neuen Art besorget: so werden die Stengel bis auf 5 Schuh hoch wachsen. Nach der Meynung unsers Verfassers bringet ein Arpent spanisches Heu eben so viel Futter hervor, als 30 bis 40 Arpents gemeine Graswiesen.

Diese große Fruchtbarkeit des spanischen Heues rühret von der erstaunenswürdigen Menge Wurzeln her, die es hervor treibet. Die Hauptwurzel gehet manchmal 15 bis 20 Schuh tief in die Erde hinunter; über dieses ist sie mit vielen Seitenwurzeln versehen, die sich, gegen die Oberfläche zu, in gutem Erdreiche ausbreiten.

Es ist ein Irrthum, wenn man glaubet: daß in einer gewissen Tiefe eine Lage von Torfe, Steinen, oder Kreide seyn müsse, wenn das spanische Heu gut fortkommen soll, damit nämlich die Wurzeln gehindert werden, sich weiter auszubreiten. Es ist

viel-

vielmehr dieses gewiß, daß die Wurzeln sich um so viel weiter ausbreiten, und die Pflanze um so viel munterer wird, je tiefer das gute Erdreich hinunter gehet.

Da es oftmals geschiehet, daß ein Theil des Saamens nicht tüchtig zum keimen ist: so muß man allemal etwas weniges davon besonders säen, und einen Versuch damit machen, wie wir in der Abhandlung vom Waizen gesagt haben.

Man muß diesen Saamen nur $\frac{1}{2}$ Zoll tief säen, sonderlich wenn der Boden feste ist. Also, wenn die Mandeln, a, Pl. 3. Fig. 31. welche groß und dicke sind, aus der Erde hervor brechen, und die Saamenblätchen bilden sollen: so geschiehet es oft, daß es ihnen zu schwer wird, das Erdreich zu durchdringen. Alsdenn zeiget sich nur der Stiel in Gestalt eines Ringes b: und die Pflanze gehet ein.

Da das spanische Heu erstlich nach einigen Jahren auf eine beträchtliche Weise genutzet werden kann: so pfleget man, damit man um so viel mehr Vortheil aus dem Erdreiche ziehen könne, mit dem spanischen Heusaamen, auch Kleesaamen, Gerste, Hafer, u. d. g. auszusäen. Da die Gerste und der Hafer nicht lange in der Erde bleiben: so schadet solcher Saamen dem spanischen Heue wenig, oder gar nichts. Allein solche dauerhafte Pflanzen, wie der Klee ist, schaden ihm vielmehr.

In trockenen Jahren geschiehet es oftmals, wenn man die Gerste und den Hafer abgemähet hat, daß man kein spanisches Heu wahrnimmt. Indessen siehet man doch, wenn man genau Achtung giebt, gemeiniglich weise Zäsergen, welche anzeigen, daß das

spani=

spanische Heu aufgegangen ist: daß aber die noch sehr kleinen Blätter, mit der Gerste, oder mit dem Hafer, zugleich abgehauen worden sind.

Wenn der Saame, den man mit dem spanischen Heue ausgesäet hat, etwas dicke ausgestreuet worden, und gut aufgegangen ist; sonderlich, wenn das Getraide sich geleget hat: so geschiehet es ordentlich, daß das spanische Heu erstücket wird. Allein dieser Zufall wird sich nur sehr selten eräugen, wenn man nach der neuen Art aussäet. Denn da man das spanische Heu in besondere Reihen, und nicht mit in die Reihen der Gerste, des Hafers u. s. f. ausstreuet: so hat man um so viel weniger zu besorgen, daß es erstücket werden könne. Indessen muß man zugestehen, daß das spanische Heu allemal besser fortgekommen ist, wenn man es allein gesäet hat. Da unser Verfasser anfieng, das spanische Heu nach seiner Art zu erbauen: so nahm er zween Gallonen Saamen, das ist, etwas über $\frac{2}{3}$ pariser Scheffel auf einen Acker. Da es aber von ungefähr zutraf, daß fast aller Saamen, den er ausgesäet hatte, in einem oder zween Aeckern, die zu späte besäet worden waren, verlohren gieng: so erstaunete er auf eine angenehme Art, da er nach 3 Jahren einige Stengel spanisches Heu, von einer ausserordentlichen Grösse, auf denselben gewahr wurde, die hier und da, in einer solchen Entfernung von einander, übrig geblieben waren, daß auf einer Ruthe Feld im Gevierten nur ungefähr 4 Stengel gefunden wurden; so, daß dieser Theil seines Feldes ihm noch einmal so viel Futter lieferte, als sein übriges Feld, wo der Saame nicht eingegangen war, und wo das spanische Heu viel besser

stund, als auf denenjenigen Feldern, die auf die gemeine Art besäet worden waren.

Unser Verfasser machet daraus den Schluß, daß es ungemein vortheilhaft sey, das spanische Heu sehr dünne zu säen, damit die Wurzeln des einen Stengels den Wurzeln des andern nicht schaden, oder hinderlich seyn mögen. Er glaubt, daß diejenigen sich betrügen, die ihr spanisches Heu sehr dichte säen, in der Hoffnung, sich eine reichliche Ernde dadurch zu verschaffen. Denn sie bringen ihr spanisches Heu in eben den Zustand, worinnen es sich auf den Höhen von Calabrien, bey Croto, befindet. Daselbst wächset diese Pflanze von sich selbst, ohne die geringste Wartung, oder Besorgung. Allein sie ist so niedrig, und so schlecht, daß man sich kaum einbilden kann, wie man auf die Gedanken habe kommen können, dieselbe ordentlich zu bauen.

Herr Tull unterstützet seine Meynung mit einer Wahrnehmung. Und es wird dienlich seyn, dieselbe hier mit anzuführen. Er spricht: ein Stück Feld, worauf spanisches Heu stund, und welches an ein anderes Feld stieß, welches man pflügete, weil man Getraide darauf säen wollte, war von dem Pfluge sehr beschädiget worden, weil derselbe hier und da in das spanische Heu eingedrungen war, und vieles davon ausgerissen hatte: der Schade war aber nur scheinbar, denn dieser Theil des Feldes brachte hernach mehr Futter hervor, als das übrige Feld.

Unser Verfasser scheinet zu glauben, daß ein Gallon, welcher nicht viel über $\frac{1}{3}$ pariser Scheffel ausmachet, von gutem Saamen, zu einem Acker genug

nug sey. Dieser Saame muß aber überall recht gleich vertheilet seyn, so, daß zwischen jeglichem Stengel von spanischem Heue die Zwischenräume ziemlich gleich sind. Dieses kann man durch die neue Sämaschine bewerkstelligen: aber auf keine andere Weise. Man hat nicht zu befürchten, daß man dadurch etwan eine schlechtere Ernde bekommen werde, wenn man die Anzahl der Pflanzen vermindert: denn eine einzige recht gut gewartete Pflanze bringet, an Heue, über $\frac{1}{2}$ ℔. hervor. Wenn man also auf einem viereckigten Platze, der eine Ruthe groß ist, 112 Pflanzen hat, und jegliche Pflanze, eine in die andere gerechnet, nur $\frac{1}{4}$ ℔. Heu hervor bringet: so wird man auf einem solchen Platze wenigstens 28 ℔. Heu haben. Alsdenn würde man keine so ansehnliche Ernde hoffen können, wenn die Pflanzen noch jung und klein sind; sie bedecken zu solcher Zeit nicht einmal die Erde; und der größte Theil des Feldes scheinet ohne Nutzen zu seyn. Wenn aber die Pflanzen zu ihrer Größe gelanget sind: so bedecken sie das ganze Feld. Man erhält von der neuen Art das Feld zu bauen noch einen andern Vortheil. Wenn nämlich das recht gebauete spanische Heu zur rechter Zeit ausgesäet worden ist: so wird man schon im zweyten Jahre eine kleine Ernde davon erhalten, die derjenigen gleich ist, welche man bey ordentlich gebauetem spanischen Heue erstlich im dritten Jahre erhält.

Ueber dieses versichert unser Verfasser, daß das spanische Heu, wenn es nach seinen Grundsätzen besorget wird, auch dem Viehe angenehmer ist. Er spricht: das Vieh fräße solches Futter, welches stark

und munter gewachsen ist, lieber, als anderes. Indessen ist es doch gewiß, und es stimmet mit der Erfahrung überein, daß das Vieh solches Futter lieber frisset, welches fein und zarte ist, als anderes gröberes. Das nach der neuen Art erbauete spanische Heu muß aber sehr grob seyn.

Dem sey nun wie ihm wolle; unser Verfasser machet aus seinen Erfahrungen folgende Schlüsse.

I. Wenn man spanisches Heu in der Absicht säet, daß man dasselbe mit dem neuen Pfluge bearbeiten will: so ist die bequemste Art diese, daß man es in zwo einander gleich laufenden Reihen aussäe, die 8 Zoll von einander entfernet sind, und daß man die Seitenwände 30 bis 32 Zoll breit lasse. Von einer Furche zur andern müssen also ungefähr 4 Schuh Platz bleiben.

II. Wenn man spanisches Heu in der Absicht säet, daß man es mit der Hand behacken will: so ist es dienlich, daß man einen Raum von 16 Zollen zwischen den Reihen, und in den Reihen wenigstens einen Raum von 8 Zollen, von einem Stengel zum andern, lasse.

III. Wenn man spanisches Heu in der Absicht aussäet, daß man es gar nicht pflügen will: so muß man die Reihen 8 Zoll von einander machen; und man muß nicht mehr Saamen darzu nehmen, als wenn man 16 Zoll zwischen den Reihen ließe. Denn jeglicher Stengel von dem spanischen Heue muß um sich herum Raum genug haben, damit er seine Wurzeln ausbreiten, und die nöthige Nahrung aus der Erde ziehen könne, ohne durch die benachbarten Stengel daran verhindert zu werden.

Das spanische Heu schicket sich fast auf alle Gattungen des Erdreichs, ausgenommen wenn es morastig ist. Besser aber kömmt es auf gutem, als auf magerem Boden fort; und es wächset am liebsten in solchem Erdreiche, welches tiefen Grund hat.

Ob schon diese Pflanze nicht eben sehr zarte ist: so darf man sich doch nicht einbilden, daß man der Mühe, das Erdreich zu pflügen, überhoben seyn könne, wo sie hin gesäet werden soll. Sie treibt vielmehr fast so gleich, da der Saame auskeimet, eine Menge Wurzeln hervor. Und daher ist es gut, wenn dieselben ein fleißig gepflügtes Erdreich finden, und zwar so tief, als möglich ist.

Man kann das spanische Heu zu allen Jahreszeiten aussäen. Wenn man aber solches im Herbste thut: so hat man zu besorgen, daß es von dem Froste Schaden leiden werde. Säet man es im Sommer: so geschiehet es ofte, daß der Saame nach langer Zeit erstlich zum keimen kömmt. Wenn er auch aufgehet: so schmachten doch die jungen Pflanzen, weil in dieser Jahreszeit ordentlich dürres Wetter einfället. Das beste ist also, daß man das spanische Heu im Frühlinge aussäet, wenn man sich nicht mehr vor den großen Frösten zu fürchten hat.

Wir haben schon gesagt, daß es dienlich ist, wenn man das spanische Heu in doppelten Reihen säet, die ungefähr 8. Zoll von einander entfernet sind, da hingegen der Raum zwischen den doppelten Reihen 30. bis 32. Zoll betragen muß; daß man endlich wohl thut, wenn man die spanischen Heupflanzen längst auf den Reihen hin 8. Zoll von

einander setzet. Ohne die neue Sämaschine kann man unmöglich alle diese Absichten erreichen.

Man kann auch vermittelst dieses Werkzeuges die Körner in den Grund kleiner Furchen legen, welche man mit dem Pfluge gezogen hat; und hernach bedecket man den Saamen nur mit so viel Erde, als man weis, daß es dienlich seyn wird. Durch dieses Mittel kömmt die junge Pflanze in einen kleinen Canal zu stehen; und dieses betrachtet unser Verfasser als etwas sehr vortheilhaftes, nicht allein wegen des Wassers, welches sich daselbst sammelt, sondern auch deswegen, weil diese Furche nachgehends wieder ausgefüllet, und die Pflanze solchergestalt mit frischer Erde versehen wird.

Es wird eben nicht nöthig seyn, alle Zwischenräume zu pflügen, oder sie so aufzupflügen, als wir in der Abhandlung vom Waizen angerathen haben. Es wird genug seyn, wenn man die Zwischenräume a a a Pl. 3. Fig. 32. einige mal pflüget, ohne die Zwischenräume b b b zu pflügen, welche darzu dienen, daß man das Heu darauf ausbreiten und schobern könne. In einem andern Jahre pflüget man die Zwischenräume b b b und läßt die andern a a a ungepflüget. Auf solche Weise wird man allemal nur den fünften Theil des Feldes zu pflügen haben. Durch ein solches Verfahren, welches wenig kostet, bringet man es so weit, daß das spanische Heu auf einem Platze dreyßig Jahre lang fortdauret. Weil auch solches Feld von Zeit zu Zeit gepflüget wird: so wird es um so viel geschickter seyn, auch anderes Getraide hervor zu

bringen,

bringen, wenn man es darauf säen will, nachdem man das spanische Heu ausgerottet hat.

Das spanische Heu verdienet wohl, daß man sich einige Mühe deswegen gebe: denn es ist gewißlich eine von den nutzbarsten Pflanzen, die man nur erbauen kann. Die Luserne kömmt nur auf frischen, feuchten, und recht geilen Feldern fort. Der Klee wächset ebenfalls nur in gutem Erdreiche. Das spanische Heu hingegen schicket sich auf allerley Boden. Ungeachtet es an einem Orte besser wächset, als an dem andern: so kömmt es doch auch in den schlechtesten Gegenden fort.

Das spanische Heu hat vor dem ordentlichen Wiesewachse den Vorzug, daß es mehr Futter liefert. Ueber dieses aber kann man es auch öfterer mit gutem Vortheile abmähen und einernden. Denn die Schoten, die Wiken, die Luserne, der Klee, und auch das gemeine Heu, müssen abgehauen werden, wenn diese verschiedenen Pflanzen zu ihrer Reife gelanget sind. Wollte man diese Arbeit aufschieben: so würde man Gefahr laufen, alles einzubüßen. Man muß sie abmähen, es mag regnen oder nicht: denn sonsten müßte man befürchten, daß solches Futter, bey anhaltendem Regen, auf dem Felde verfaulete.

Mit dem spanischen Heue hat es nicht gleiche Bewandniß: denn man kann es zu verschiedenen Zeiten, mit fast gleichem Vortheile, abmähen.

I. Man kann das spanische Heu abmähen, wenn es völlig verblühet hat. Alsdenn hat man ein feines Futter, welches dem Hornviehe bewundernswürdig wohl bekömmt. Wenn man das spanische

Heu so frühzeitig abmähet: so bekömmt man hernach wieder eine schöne Ernde davon; und dadurch wird dasjenige reichlich ersetzet, was man dadurch verlieret, wenn man die Pflanzen nicht ihre völlige Größe erreichen lässet.

Unser Verfasser giebt so gar vor, dieses Futter sey so gut, daß man den Hafer für die Pferde ersparen könne, wenn man sie damit füttert. Er versichert, daß er ein ganzes Jahr lang einen Zug Pferde in gutem Stande erhalten habe, indem er ihnen nur solches Heu gegeben hätte: ob sie schon sehr schwere Arbeit hätten thun müssen. Er setzet hinzu, daß er eben damit Schöpse noch geschwinder gemästet habe, als sonst mit Getraide zu geschehen pfleget. Wenn man aber solches Heu nicht nach der neuen Art pflüget: so wird es nimmermehr so gut werden; und es fänget alsdenn an zu blühen, fast so bald es aus der Erde hervor gekeimet ist.

II. Wenn Regenwetter einfället: so kann man mit dem spanischen Heue, wenn es blühet, warten, ehe man es mähet. Dieses Futter ist auch sehr gut für die Kühe. Wenn man es aber einsammelt: so muß man zu verhüten suchen, daß die Blüthen nicht abfallen: denn das Vieh frisset dieselben ungemein gern; und dieser Theil der Pflanze, der so leicht abfället, bringet es dahin, daß es auch das übrige frisset.

III. Wenn der Regen fortdauert: so kann man das spanische Heu stehen lassen, bis es verblühet, und sich zu besaamen anfänget. Alsdenn ist die Ernde reichlicher, nicht allein deswegen, weil die Pflanze zu ihrer völligen Größe gelanget ist: sondern

dern

dern auch deswegen, weil sie sich alsdenn in einem vollkommenern Zustande befindet, und nicht so sehr zusammen fället, wenn sie trocken wird. Das Futter ist zwar alsdenn nicht so wohlschmeckend für das Vieh: allein die Pferde fressen es doch, wegen der Saamenkörner, ganz gerne, die sich nunmehr zu bilden anfangen, wenn sie dieselben zwischen ihre Zähne bekommen. Wenn es immer noch zu regnen fortfähret: so muß man das spanische Heu lieber stehen lassen, als es der Gefahr aussetzen, auf dem Felde zu verfaulen. Denn der Saame wird indessen reif, und ersetzet großen Theils die Einbuße des Futters. Denn man kann nicht nur solchen Saamen an diejenigen verkaufen, welche ihn besitzen; sondern zween Scheffel von diesem Saamen sind auch eben so gut, Pferde damit zu füttern, als drey Scheffel Hafer; und überhaupt frisset alles Vieh, und auch das Federvieh, solchen Saamen sehr gerne.

Wenn das Stroh von dem spanischen Heue, nachdem es Saamen hervor gebracht hat, recht eingesammelt wird: so kann es auch dem großen Viehe zum Futter dienen. Es frisset solches lieber, als das große Heu von niedrigen Wiesen, und als das Stroh vom Getraide. Man muß es aber, wenn sie es fressen sollen, ein wenig klein schneiden, wie man in Spanien mit dem Strohe zu thun pfleget.

Wir müssen noch etwas von der Art sagen, wie man das spanische Heu einsammeln solle. Die Sense leget dasselbe in gewisse Streifen a a a Pl. 3. Fig. 33. welche man Schwaden nennet. Die Franzosen nennen sie Wellen, weil sie einige Aehnlichkeit mit den Wellen auf dem Wasser haben.

Wenn die Sonne warm scheinet: so ist die Oberfläche der Schwaden, in einem, oder ein paar Tagen nach dem Abmähen, trocken. In diesem Zustande wendet man die Schwaden des morgens um, wenn der Thau hinweg ist; und zwar gegen einander zu, wie man in bbb siehet. Dieses geschiehet ziemlich geschwinde, indem man nur einen Stock unter die Schwaden stecken, und sie also umwenden darf.

Man wendet sie gegen einander um, damit allemal zwo Schwaden auf dasjenige Theil des Feldes zu liegen kommen, welches nicht gepflüget worden ist, und damit um so viel weniger Heu verlohren gehe. Denn wenn man es zusammen rechen will: so darf man nur den Rechen über die Plätze bbb hinziehen.

So bald die umgewendeten Schwaden trocken sind: so rechet man sie vor dem Abendthaue in kleine Häufgen oder Schöbergen zusammen. Die Franzosen nennen dieselben Gänsgen ccc, weil solche Häufgen, zusammen einer Heerde Gänse auf dem Felde gleich sehen. Da auch das spanische Heu alsdenn in größern Haufen beysammen liegt: so hat man sich deswegen um so viel weniger vor dem Thaue, ja auch nicht einmal vor dem Regen, zu fürchten, wenn derselbe nicht häufig einfället.

Wenn man das spanische Heu, auf dem ganzen Felde, acht Tage lang, sehr dünne ausgebreitet liegen lassen wollte: so würde dasselbe, wenn auch kein Regen einfiele, doch nicht wenig von seinen guten Eigenschaften verliehren. So bald es also genugsam trocken ist: so muß man es in große Schober zusammen, oder in die Scheuer bringen. Bey dieser

ser Gelegenheit wird es dienlich seyn, daß wir folgendes mit anmerken. Wenn das spanische und das gemeine Heu gleich trocken sind: so kann man die spanischen Heuschober viel größer machen, als die gemeinen Heuschober, ohne daß man befürchten dürfte, daß jene sich gar zu sehr erhitzen würden. Denn da die Stengel nicht so genau auf einander drücken: so kann Luft hindurch streichen, und die Gärung verhindern. Es wird hierbey auch folgende Anmerkung dienlich seyn. Das spanische Heu ist niemals besser, als wenn es durch Wind und Sonne ausgetrocknet ist. Ueber dieses schadet auch ein Regen dem spanischen Heue nicht; ob er schon das gemeine Heu, den Klee und auch die Luserne ganz schwarz machet und verderbet. Das spanische Heu wird so gar niemals wahrhaftig in einen verderbten Zustand gesetzet, außer wenn es auf dem Felde verfaulet.

Wenn die Witterung regnerisch ist, und wenn das spanische Heu noch nicht trocken ist: so kann man es in kleine Schöbergen zusammen rechen. Man darf auch alsdenn nicht besorgen, daß es sich zu sehr erhitzen werde, wenn man nur in die Mitte eines ieglichen Schobergens einen Korb d, Pl. 3. Fig. 34. oder ein Reißbund e setzet, damit die Luft durchstreichen, und die Ausdünstung der Feuchtigkeit befördert werden könne. So bald aber das spanische Heu trocken genug ist, so muß man es in die Scheuer bringen, oder es in große Schober zusammen häufen, und mit Stroh bedecken.

Nunmehr wollen wir von der Einerndung des spanischen Heues reden, welches man zum Saamen reif werden lässet.

Da

Da alle Blüten des spanischen Heues sich nur nach und nach öffnen: so kann auch der Saame nicht auf einmal reif werden. Wollte man das spanische Heu abmähen, wenn die untern Körner reif sind: so würde man denjenigen Saamen einbüßen, der sich an der Spitze befindet. Wollte man aber mit dem Abmähen desselben so lange warten, bis der Saame an der Spitze reif würde: so würde indessen der untere Saame ausfallen und verlohren gehen. Also muß man das Mittel erwählen. Derjenige Saame, der noch grün ist, wird hernach vollends reif; nach einiger Zeit ist solcher Saame eben so gut, als der übrige.

Man muß sich wohl hüten, daß man solches spanische Heu nicht abmähe, oder zusammen reche, wenn die Sonnenhitze den Tag über am größten ist: denn der größte Theil des Saamens würde alsdenn verlohren gehen. Die rechte Zeit zu dieser Arbeit ist früh, oder abends, wenn es thauet, oder heiter Wetter ist, und die Pflanze dadurch um so viel biegsamer gemachet wird.

Wenn es schön und trocknes Wetter ist, so wird das spanische Heu auch in den Schwaden trocken, ohne daß man genöthiget wird, es umzuwenden. Wenn es aber regnet, und man sich gezwungen siehet, die Schwaden umzuwenden: so muß man solches fein sachte und behutsam thun, damit der Saame nicht ausfalle. Am besten verfähret man, wenn man einen Stock unter die Saamenähren stecket, und die Schwade so umwendet, daß die Heustengel nur gleichsam um ihre Axe herum gedrehet werden. ff stellen die nicht gewendeten Schwaden vor, Pl. 3.

Fig.

Fig. 35: gg aber die gewendeten. Man muß aber nicht so lange warten, bis das spanische Heu vollkommen trocken sey, wenn man es in die Scheuer bringen, oder in Schober zusammen häufen will; denn wenn es sehr trocken wäre: so würde man Gefahr laufen, viel Saamen zu verliehren. Wenn man es aber zu feuchte einsammelte, oder zusammen häufte: so würde man manchmal so wohl das Futter, als auch den Saamen einbüßen. Damit man nun dieser Gefahr nicht ausgesetzt seyn möge: so rathen einige an, daß man das spanische Heu in Tücher fassen solle. Alsdenn kann man es so trocken einsammeln, als man will, weil der Saame nun nicht verlohren gehen kann.

Wenn man aber das spanische Heu auf dem Felde ausdreschen will: so darf man es nicht in Schober zusammen häufen. Es ist alsdenn genug, daß man es in kleine Häufgen zusammen rechet; und zu solcher Zeit kann es nicht zu trocken seyn. Man richtet auf einer Ecke des Feldes eine Tenne zu, oder man breitet ein großes Tuch darauf aus.

Zween Schnitter dreschen das spanische Heu mit Flegeln, und zwo Personen bringen denselben immer neues Heu in Tüchern zu. Zween andere reinigen den ausgedroschenen Saamen aus dem gröbsten, mit einem Siebe. Der also gesiebte Saame wird in Säcke geschüttet, und nach Hause gebracht. Das Stroh schöbert man zusammen, und giebt es hernach dem Vieh zum Futter. Man muß aber zu verhüten suchen, daß es nicht naß werde: denn sonst würde es zu nichts mehr taugen.

Dieses ist noch ein sehr wichtiger, und gleichwohl auch sehr schwerer Punct, daß man den Saamen, der auf dem Felde ausgedroschen ist, wohl zu verwahren suche. Bey solchem Saamen, den man mit dem Strohe in die Scheuer bringet, hat man keine so große Gefahr zu befürchten: denn er hält sich vortrefflich. Derjenige Saame, der nicht mehr im Strohe ist, geräth sehr leichtlich in eine Gährung, sonderlich, wenn er nicht befeuchtet worden ist, nachdem man das spanische Heu abgemähet hat. Eine kleine Menge davon, die nicht viel mehr beträgt, als ein Scheffel, ist schon groß genug, daß der Saame in der Mitte sich erhitzen kann. Es würde vergebens seyn, wenn man ihn auf einem Boden 5 bis 6 Zoll dicke ausbreiten wollte; denn wenn man ihn nicht täglich umrührete: so würde er sich doch erhitzen. Das beste Mittel ist dieses, daß man in einer Scheuer erstlich eine Lage Stroh leget, hernach eine Lage Saamen, alsdenn wieder eine Lage Stroh, und ferner eine Lage Saamen. Im Winter kann man diesen Saamen hinweg schaffen, und auf einem Kornboden aufbehalten. Denn wenn der Saame seine Wärme verlohren hat: so ist er nicht mehr der Gefahr zu verderben ausgesetzet.

Endlich müssen wir noch von dem spanischen Heue dieses anmerken. Unser Verfasser giebt vor, das spanische Heu würde alsdenn noch besser seyn, als es gemeiniglich zu seyn pfleget, wenn man es nicht von dem Viehe abweiden ließe. Vornehmlich verbiethet er, das Vieh im ersten und andern Jahre, und hernach jährlich im Frühlinge, darauf zu lassen.

Endlich giebt er vor, daß er solche Felder, worauf das spanische Heu ganz schmachtete, dadurch wieder ermuntert und erfrischet habe, daß er die Seitenwände 3. Schuh breit pflügen ließ, so, daß wechselsweise Beete vom spanischen Heue von gleicher Breite übrig blieben. Er versichert, dieses spanische Heu habe seine Wurzeln in die Seitenwände ausgebreitet; es sey solchergestalt munterer worden, und habe vortreffliches Futter hervor gebracht.

* *

Das XX. Hauptstück.

Von der Luserne.

Die Luserne ist überall so bekannt, daß ich keine Ursache finde, eine umständliche Beschreibung davon zu geben. Sie hat Blüthen, wie die Hülsenfrüchte zu haben pflegen; und dieselben sind von einer veilgenblauen Farbe. Der Saame hat die Gestalt einer Niere, und steckt in geschlängelten Schoten.

Wenn man die Stengel der Luserne abgemähet hat: so trocknen die Sturzeln nicht so aus, wie bey dem spanischen Heue: sondern sie treiben so gleich unter dem Orte, wo sie von der Sense abgehauen worden sind, neue Stengel hervor. Dadurch wird diese Pflanze um so viel eher mit neuem Futter wiederum versehen, als das spanische Heu, welches nur unten aus den Wurzeln wieder neue Stengel hervor treibet.

Die

Die Luserne ist eine sehr muntere Pflanze. Wenn man einen Stengel Luserne, der allein stehet, und wohl gewartet wird, nicht abschnitte: so würde er endlich eine Art von einer Staude, oder von einem Busche bilden.

Gleichwohl schicket sich die Luserne nicht, wie das spanische Heu, zu allerley Erdreiche. Es muß einen gelinden, fruchtbaren, und tiefen Boden haben, der auch etwas feuchte ist. Diese Pflanze kann keinen kalten Regen vertragen, und deswegen kömmt sie auch in der Schweiz nicht fort, ob schon die Einwohner alles mögliche thun, um dieselbe zu erbauen, indem sie vorgeben, daß dieselbe ein allgemeines und sicheres Mittel für kranke Pferde sey. In Engelland, und in den westlichen Gegenden von Frankreich, kömmt sie sehr mittelmäßig fort. In dem südlichen Theile dieses Königreiches wächset sie so gut, daß ein einziges Feld wohl in einem Jahre fünf bis sechs mal abgemähet werden kann. Dadurch erhält man eine erstaunenswürdige Ernde von einem solchem Futter, welches von dem Viehe ungemein gern gefressen wird.

Die Luserne ist, wie wir schon gesagt haben, eine sehr muntere Pflanze, die sehr lange Zeit auf einerley Felde fortdauren würde, wenn sie nicht durch das Gras ersticket würde. So bald dieses aber sich vermehret: so fänget die Luserne an, nach und nach einzugehen; und in zwey oder drey Jahren spüret man kaum noch etliche Stengel davon.

Die Luserne leidet nicht leichtlich von starken Winterfrösten Schaden. Denn der Winter im Jahre 1709. da in Langvedoc alle Oel- und Nußbäume

bäume eingiengen, beschädigte nur einen Theil von der Luserne.

Ob schon die Luserne die Kälte ziemlich wohl vertragen kann: so würde man doch Gefahr laufen, einen Theil davon einzubüßen, wenn man sie im Herbste aussäete: denn die jungen Pflanzen sind viel zärter, als diejenigen, welche schon tiefe Wurzeln geschlagen haben. Also ist es weit sicherer, daß man die Luserne im Frühlinge aussäe, wenn der Frost vorbey ist, aber zeitig, damit die jungen Pflanzen etwas stark werden mögen, ehe sich die Hitze des Sommers einstellet.

Man säet die Luserne entweder allein aus, oder mit anderem Saamen. Wenn man sie allein aussäet: so vermischet man den Saamen mit Asche, damit man denselben mit der Hand um so viel gleichförmiger ausstreuen könne. Säet man ihn aber mit anderem Saamen aus: so vertritt dieser die Stelle der Asche. Man giebt vor, daß die Luserne, wenn sie aus der Erde hervor wächset, es nicht wohl vertragen könne, daß sie so gleich von den Sonnenstralen getroffen werde; und daß hingegen der Schatten, den ihr die Blätter des Hafers und der Gerste gewähren, sie davor sichere. Deswegen betrachtet man diese Vermischung der Gesäme als nothwendig für die mittäglichen Landschaften. Man ziehet auch den Hafer dem Rocken, ja auch der Gerste vor. Denn dieses Getraide giebt, wenn es zu groß ist, zu viel Schatten, und erstickt dadurch die Luserne.

Nachdem unser Verfasser ausführlich beschrieben hat, wie schon in den vorhergehenden Abtheilungen

lungen geschehen ist, aus was für Ursache man die Luserne nicht so dichte säen dürfe, als gemeiniglich zu geschehen pfleget: so giebt er den Rath, man solle alles so einrichten, daß auf einem Platze von einer Ruthe im Gevierten nicht mehr Luserne stehe, als er auf einem gleich großen Platze von spanischem Heue angerathen hat. Er will, daß man die Luserne so aussäen solle, wie das spanische Heu, nämlich in einer Tiefe von $\frac{1}{2}$ Zoll.

Er giebt auch den Rath, man solle die Seitenwände 30. bis 33. Zoll breit machen, wie bey dem spanischen Heue; wenn man dem ungeachtet bemerkete, daß das Gras, welches unmittelbar nach der Luserne aufwächset, dieselbe matt machte: so thut er den Vorschlag, um die Luserne von solchem Grase zu befreyen, daß man, längst den Reihen, auf beyden Seiten, zwo Furchen machen solle. Solchergestalt wird die Luserne auf die kleinen Höhen a a a a a a Pl. 3. Fig. 36. kommen.

Hernach will er, daß man die Egge darüber hinweg ziehen solle, wie von b. nach c. hernach von c. nach b. Solchergestalt wird das Unkraut zwischen den Stengeln der Luserne ausgerissen, und die Spizen a a a a a a werden fast ganz eben gemacht. Die Luserne würde solchergestalt gar zu sehr entblößet bleiben, wenn man nicht besorgt wäre, noch einmal zu pflügen. Dadurch wird das Erdreich gegen die Reihen zu gestürzet, und die Wurzeln werden also wiederum bedecket. Vermuthlich widerstehen die starken und dicken Wurzeln der Luserne der Egge, da hingegen die Wurzeln der übrigen Pflanzen dadurch ausgerissen werden.

Man

Man muß die Luserne vor allem Viehe sorgfältig zu verwahren suchen. Man würde dadurch nicht nur die Blätter und das Futter einbüßen, welche die Nutzung dieses Krautes ausmachen: sondern es würden auch die Stengel und Wurzeln dadurch vieles leiden.

Uebrigens kann die Luserne eben so eingeerndet werden, wie das spanische Heu, entweder vor der Blüthe, oder wenn sie verblühet hat, oder wenn der Saame reif ist. Alles, was man hierbey zu beobachten hat, ist folgendes:

I. Die beste Luserne zum Viehfutter ist diejenige, die man abhauet, ehe sie die Seitenästgen bekommen hat, und folglich lange zuvor, ehe sie blühet.

II. Wenn man solchergestalt die Luserne zeitig abmähet; so erhält man dadurch um so viel eher neuen Zuwachs.

III. Die Luserne wird nicht so geschwinde eingesammelt und getrocknet, als das spanische Heu. Gleichwohl darf man sie auch nicht lange auf dem Felde lassen, weil sie sich sonst erhitzen und den nachfolgenden Zuwachs verderben würde.

IV. Der Regen der auf die abgemähete Luserne fället, schadet ihr vielmehr, als dem spanischen Heue. So bald also das Kraut trocken ist: so muß man es unter das Dach bringen. Denn dieses Kraut kann nicht, wie das spanische Heu, in Schobern dauern: es lässet sich nicht so zusammen pressen, und solchergestalt würde es der Regen leichtlicher durchdringen, so daß es verfaulen müßte.

V. Wenn die Luserne gelb würde, ehe sie blühete: so würde solches ein fast untrügliches Merk-

mal seyn, daß sie von gewissen schwarzen Raupen, die sich in der Erde befinden, angefressen wäre. Alsdenn müßte man die Luserne abhauen, um wenigstens das Kraut noch zu nutzen, und die Raupen zu vertilgen suchen, welche sie sonst völlig verzehren würden.

VI. Wenn man den Saamen von der Luserne einsammeln will: so muß man ihn zu seiner Reife gelangen lassen; man büßet aber dabey eine Ernde Kraut ein.

Wenn der Saame reif genug ist: so schneidet man mit scharfen Sicheln die Pflanzen oben ab, wo die Schötgen befindlich sind, und hütet sich, daß man sie nicht sehr schüttele. Man legt das Abgeschnittene hernach in Tücher, oder lässet es, an einem schattigten Orte, einige Zeit lang trocken werden, hernach drischet man den Saamen aus, und reiniget ihn.

Indessen hauet man auch das übrige Kraut ab: aber vielmehr nur, um es von dem Felde hinweg zu schaffen, als in der Hoffnung einigen Nutzen davon zu erlangen: denn solches Kraut ist sehr grob und nicht viel werth. Wie glücklich sind aber nicht diejenigen, die solches Feld haben, welches sich für die Luserne recht schickt, wenn sie in einem Jahre vier bis fünf Ernden von einem vortrefflichen Futter haben können, welches das Vieh allem andern vorziehet, es mag grün oder trocken seyn. Man muß nur zu verhüten suchen, daß es nicht zu viel davon fresse; denn man sagt, wenn man es ihn zu häufig vorschüttete: so bekäme das Vieh Reissen im Leibe, und schwölle manchmal davon auf.

Das

* *

Das XXI. Hauptstück.

Von den Vorzügen der neuen Art das Feld zu bauen.

Wenn man die Vorzüge derjenigen Art einsehen will, welche Herr Tull vorschlägt: so darf man nicht untersuchen, ob das ausgesäete Korn mehr Früchte hervor bringe, wenn man es nach seinen Grundsätzen aussäet, als wenn man bey der gemeinen Art bleibet. Eine solche Vergleichung würde zu vortheilhaft für den Herrn Tull seyn. Man darf auch nicht bloß untersuchen, ob ein Arpent Feld, der nach den neuen Grundsätzen bearbeitet wird, vielmehr trage, als eben so viel Feld, welches man auf die gemeine Weise pflüget. In diesem Stücke würde die neue Art keinen großen Vorzug vor der alten haben.

Die rechte Art, hierinnen eine Vergleichung anzustellen, ist folgende:

I. Man muß untersuchen, ob nach den neuen Grundsätzen alle Felder auf einem Landguthe mehr Saamen hervor bringen, als eben so viel Felder, wenn man sie nach der gemeinen Art pflüget.

II. Man muß erwägen, ob die neue Art nicht so viel Kosten erfordere, daß sie denjenigen Aufwand weit übertreffen, den man bey der gemeinen Art zu machen hat; und ob nicht also der nöthige Aufwand den scheinbaren Nutzen übersteiget.

III. Man muß sich zu versichern suchen, bey welcher von beyden Arten das Getraide den gewöhnlichen Zufällen am meisten, oder am wenigsten ausgesetzt sey.

Ich will diese verschiedenen Puncte kürzlich abhandeln, damit man alsdenn eine genaue Vergleichung zwischen denselben anstellen könne.

Erste Abtheilung.

Herr Tull versichert, ein Stück Feld, als etwa ein Arpent, bringe viel mehr Saamen hervor, wenn er nach seinen Grundsätzen besorgt würde; als wenn man der gemeinen Art folgete. Er spricht: man vertheile die Halme des Getraides, die auf den Beeten stehen, auf den ganzen Raum der Seitenwände: so wird die ganze Oberfläche des Feldes eben so stark besetzt seyn, als sie gemeiniglich zu seyn pfleget. Allein die Aehren werden viel größer und länger, und mit mehrern Körnern angefüllet seyn. und dieses machet die Ernde weit vortheilhaftiger.

Ohne Zweifel wird man sich schwerlich einbilden können, daß 3 Reihen Getraide, die mitten auf einem 6 Schuh breiten Beete stehen, durch ihre Fruchtbarkeit den ganzen Platz, so weit er nicht besäet ist, sollten anfüllen können. Also möchte man auf die Vermuthung gerathen, Herr **Tull** vergrößere die Art allzu sehr, die er sich eingebildet habe. Ich will solches, wenn man es verlanget, selbst zugestehen, ungeachtet die Gründe unsers Verfassers eine so große Wahrscheinlichkeit haben. Man wird aber doch bekennen müssen, daß nach der gemeinen Art

das

das dritte Theil der Felder in dem Jahre, da sie brache liegen, nichts hervor bringet; daß ein anderes Drittheil mit kleinen Gesämen bedeckt ist, die nicht so viel werth sind, als das Korn; und daß also von allen Feldern auf einem Landguthe nur $\frac{1}{3}$ zu Hervorbringung des Getraides bestimmet ist.

Nach der neuen Art besäet man alle Felder mit Getraide. Weil man aber allemal von einer Breite von 6 Schuhen nur 2 Schuh dazu brauchet: so ist hier ebenfalls nur das Drittheil der Felder mit Getraide besetzet. Nunmehr ist noch übrig, daß man wisse, ob die Getraidereihen munter genug wachsen, und genug Saamen hervor bringen, damit nicht nur die Haferernde ersetzet werde, welche von den Landleuten als das Drittheil der Waizenernde gerechnet wird: sondern auch zu Vermehrung des Vortheils für den Ackersmann. Dieses kann man sehen, wenn man eine solche Vergleichung zwischen den beyden Arten anstellet, wie ich nachgehends beybringen will.

Zweyte Abtheilung.

Herr Tull versichert, daß es nicht so viel kostet, wenn man das Feld nach seiner Art pflüget, als wenn man es nach der gemeinen Weise bearbeitet. Dieses ist wahr, wenn man einerley Stück Feld, nach beyden Arten zu pflügen und zu besäen, vergleichet. Da man aber nach der neuen Art alle Felder eines Guthes pflügen muß; nach der alten Art aber ein Drittheil von den Feldern gar nicht gepflüget wird, worauf nämlich Getraide gesäet ist; und ein anderes Drittheil, welches für den Hafer bestimmet ist, nur

einmal gepflüget wird: so bleibet hier nur das letzte Drittheil übrig, welches für das Korn zubereitet wird, und ein sorgfältiges, wenigstens dreymaliges Pflügen erfordert. Wenn man die Sache in diesem Lichte betrachtet: so fället es nicht schwer zu beweisen, daß es mehr kostet, die Felder auf die Art des Herrn Tull zu pflügen, als auf die gemeine Weise. Nunmehr ist nur noch dieses übrig, daß wir untersuchen, ob dieser größere Aufwand durch einen größern Vortheil ersetzt werde; und dieses wird die Vergleichung, die ich nunmehr geben werde, auf eine unstreitige Art lehren.

Dritte Abtheilung.

So lange der Saame in der Erden ist: so ist er verschiedenen Zufällen ausgesetzet; manche davon kann man nicht vermeiden; als den Hagel, der alles entzwey schlägt; die heftigen Winde, welche die Aehren der Körner berauben, wenn die Ernde nicht mehr weit ist; langwierigen Regen, wodurch der Saame auskeimet; außerordentliche Winterfröste, wodurch so gar die Wurzeln beschädiget werden; gewisse zufällige Fröste, welche die Aehren verletzen, wenn sie aus dem Halme hervor brechen; Mehlthau, wodurch Blätter und Halm Schaden leiden, u. d. g. Es ist gar keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß man solche Zufälle durch einigen Fleiß sollte verhüten können. Man hat aber in denenjenigen Abtheilungen, worinne von dem Unkraute, von dem Brandkorne, und der Art wie die Körner klein werden, gehandelt worden ist, gesehen, daß man solche Zufälle, die uns oftmals $\frac{2}{3}$ von der Ernde rauben,

ben, nicht so sehr zu besorgen habe, wenn wir der Weise des Herrn Tull folgen, als wenn wir die gemeine Art beybehalten.

Vergleichung der beyden Arten, das Feld zu bauen.

Damit man die Vorzüge der neuen Art um so viel besser einsehen möge: so will ich eine Vergleichung zwischen 2 Gütern von 300 Arpents anstellen, wovon das eine auf die gemeine Weise, das andere aber nach den Grundsätzen des Herrn Tull zugerichtet worden ist.

Der Pachter, der ein solches Guth nach der gemeinen Gewohnheit besorgen will, wird sein Feld in 3 gleiche Theile theilen, die man bey uns Hufen nennen würde.

Eine Hufe von 100 Arpents wird zu Waizen bestimmet; eine andere von eben so viel Arpents zu Gerste, Hafer, Erbsen und dergleichen. Die dritte bleibt in Ruhe, oder sie lieget brache.

Die 100 Arpents welche kleines Gesäme hervor bringen sollen, pflüget er ein oder zwey mal; die 100 Arpents die brache liegen sollen, drey bis vier mal, und die letzten 100 Arpents können gar nicht gepflüget werden, weil Getraide darauf stehet. Also muß dieser Pachter 200 Arpents von seinem Guthe vier bis sechs mal pflügen; oder, welches einerley ist: er muß jährlich 400 bis 600 Arpents einmal pflügen.

Bey uns bezahlet man ordentlich 6 Französische Pfund für das Pflügen eines Arpent. Nachdem nun der Pachter seine Felder mehr, oder weniger pflü-

gen lässet: so muß er dafür 2400 oder 3600 französische Pfund ausgeben.

Wenigstens muß man $2\frac{1}{2}$ Mine Korn nach dem Maaße von Petiviers, haben, um einen Arpent zu besäen. 1 Mine beträgt 80 Pfund.

Wenn das Korn aufgeschüttet ist: so machet es 3 Minen voll. Daher saget man, daß auf einen Arpent 3 Minen kommen. Wir werden diese Rechnung beybehalten. Denn da das Saamenkorn schöner und theurer ist: so wird man dadurch einen Ersatz erhalten, und nicht genöthiget seyn einen Unterschied unter dem eingeerndeten und ausgesäeten Korne zu machen. Wir schätzen von beyden die Mine 4 französische Pfund. Zu Besäung eines Arpents wird man also 12 Pfund aufwenden müssen, und zu 100 Arpents 12000 Pfund. Für das Säen und Eggen der Felder wird nichts aufgewendet: denn wenn der Ackersmann wegen seines Pflügens bezahlet worden ist: so muß er den Saamen umsonst säen.

Mähter- und Fuhrlohn, bis das Getraide in die Scheuer ist, kostet auf einen Arpent 6 Pfund. Dieses macht auf 100 Arpents 600 Pfund.

Die Ausjätung und Ausrottung des Unkrautes ist, nach Beschaffenheit der Jahre, nicht einerley. Wir wollen auf einen Arpent 1 Pfund und 10 Sous rechnen. Dieses machet 150 Pfund.

Man hat eben so viel Gerste, als Korn nöthig, um diejenigen Felder zu besäen, welche solches kleine Gesäme hervor bringen sollen. Weil sie aber wohlfeiler sind: so schätzen die Pachter dieselbe nur

um das dritte Theil so hoch, als den Waizen, nämlich 400 Pfund.

Die Unkosten, die bey dem Säen auflaufen, sind bloß auf das Rollen eingeschränkt. Man bezahlet für einen Arpent 10 Sous; und dieses macht 50 Pfund.

Die Unkosten bey der Ernde schätzen wir 200 Pfund, nämlich $\frac{1}{3}$ so viel als bey dem Waizen.

Den Dünger rechnen wir nicht. Erstlich weil die Pachter keinen kaufen, und es bey demjenigen bewenden lassen, den sie auf ihren Güthern selbst haben. II. Da der Mist, so wohl nach den Grundsätzen des Herrn **Tull**, als auch nach der gemeinen Art, nutzbar ist: so ist das Fuhrlohn in beyden Fällen einerley. Der einzige Unterschied bestehet darinnen, daß man ein Feld nach der neuen Art einmal mehr pflüget, als nach der gemeinen Weise; indem man den Mist nur an diejenigen Orte bringet, worauf man Getraide säen will.

Die Pachtgebühren und die landesherrlichen Abgaben sind in beyden Fällen einerley; und wir haben also nicht nöthig ihrer zu gedenken.

Die Unkosten, die ein Pachter für 300 Arpents nach der gemeinen Art aufwenden muß, belaufen sich also auf 5000 Pfund, wenn er sein Korn nur dreymal, und seinen Hafer nur einmal pflüget; oder auf 6200 Pfund, wenn er sein Korn viermal, und den Hafer zweymal pflüget. Jetzo wollen wir untersuchen, was ihm die Ernde einbringen könne.

Da gutes Feld ungefähr fünffältige Frucht träget; so wird er 1500 Minen Korn einernden. Dieses

ses beträgt, die Mine zu 4 Pfund gerechnet, 6000 Pfund.

Der Zuwachs an Hafer, den man ein Drittheil so hoch rechnet, als den Waizen, beträgt 2000 Pfund. Die ganze Ernde macht also 8000 Pfund aus.

Rechnet man davon die 5000 Pfund Unkosten ab: so ist der Vortheil 3000 Pfund.

Davon müßte man noch 200 Pfund abrechnen, wenn die Felder mehr als viermal gepflüget worden wären.

Nunmehr wollen wir untersuchen, was ein Pachtguth nach den Grundsätzen des Herrn Tull einbringen könne.

Wir nehmen an, daß ein solches Pachtguth verschiedene Jahre lang nach den Grundsätzen des Herrn Tull besorgt worden sey. Denn wenn man die Felder hätte brache liegen lassen, oder auch nur nach der gemeinen Weise gepflüget hätte: so würde das Pflügen, wovon wir itzo reden wollen, auf das erste Jahr nicht zulangen; und man müßte etwas ansehnlicheres aufwenden, um die Felder in einen guten Zustand zu setzen. Weil aber dieses einmal für allemal geschiehet: so hat man darauf nicht zu sehen. Setzet man dieses voraus: so muß man die Seitenwände nach der Ernde einmal gut pflügen; vor der Saat einmal ganz leichte, im Winter einmal, im Frühlinge einmal, einmal wenn der Waizen schosset, und endlich einmal wenn er Aehren gewinnet. Das ist zusammen sechs mal für 300 Arpents. Denn nach der neuen Art theilet man die Felder nicht in Hufen ein: sondern alle 300 Arpents müssen gepflüget, und mit Getraide besäet werden. Es ist daher so viel,

als

als wenn man jährlich 1800 Arpents einmal pflügen müßte. Weil man aber bey ieglichem Pflügen ein drittes Theil von den Feldern nicht umreißt: so muß man an statt 1800 Arpents 1200 oder 1000 rechnen. Rechnet man nun auf einen Arpent 6 Pfund: so beträgt es 6000 Pfund, oder 7200 Pfund für 1000, oder 1200, Arpents.

Man braucht nicht den dritten Theil von dem Saamen, als man sonst nöthig hat. Dieser Aufwand beträgt also für 300 Arpents eben so viel, als für 400 Arpents nach der vorigen Art, nämlich 1200 Pfund.

Wir wollen annehmen, daß die Unkosten bey der Aussaat, und bey der Ernde, bey ieglichem Arpent sich eben so hoch belaufen, als nach der vorigen Art, welches das meiste ist, das man annehmen kann. Für 300 Arpents beträgt solches also 1800 Pfund.

Das Jäten wird bey ieglichem Arpent nicht $\frac{1}{3}$ so viel ausmachen, als nach der vorigen Art. Wir werden also für 300 Arpents 150 Pfund annehmen können.

Alle diese Summen zusammen machen 10350 Pfund. Diese muß der Pachter aufwenden, und also 5350 Pfund mehr, als nach der vorigen Art.

Nun wollen wir untersuchen, was dieses Pachtgut hervor bringet.

Ich nehme an, ob schon Herr Tull das Gegentheil versichert, daß ein ieglicher Arpent nicht mehr Waizen hervor bringet, als ein nach der gemeinen Art besorgter Arpent. Nach der erstern Art habe ich auf einen Arpent 15 Minen gerechnet. Dieses macht 4500 Minen auf 300 Arpent. Rechnet man nun

4 Pfund auf eine Mine: so ist der Zuwachs 18000 Pfund. Davon muß man die Unkosten abziehen, und diese belaufen sich auf 10350 Pfund.

Es bleibet also Vortheil übrig 7650 Pfund.

Der Vorzug der neuen Art vor der alten beträgt also 4650 Pfund. Aus dieser kleinen Rechnung wird man sehen, daß 2 Arpents, die man nach den Grundsätzen des Herrn Tull bearbeitet, wenn sie auch nicht mehr hervor brächten, als ein nach der gemeinen Weise gepflügter Arpent; doch noch durch die neue Art 1650 Pfund mehr einbringen würden, als nach der gemeinen Weise.

Dieses ist aber noch nicht genug. Denn wenn man einen rechten Begriff von den Vorzügen der neuen Art haben will: so muß man anmerken, daß die Ernde nicht so ungewiß ist; und dieses ist ein beträchtiger Vortheil.

Vergleichung eines Pachtgutes von 300 Arpents, wenn es nach der neuen und nach der alten Art gepflüget wird.

Alte Art.

Einmal pflügen im Märze, 100 Arpents.

Dreymal pflügen zur Zeit, da das Getraide auf dem Felde befindlich ist, 300 Arpents.

Die ganze Summe des Pflügens 400 Arpents.

Das Pflügen für 400 Arpents, auf einen Arpent 6 Pfund gerechnet, 2400 Pfund.

Zehen Scheffel Saamenkorn bringen 3 Minen Korn auf den Boden. Weil aber das Saamenkorn schöner ist: so rechne ich auf einen Arpent 3 Minen,

nen und die Mine zu 4 Pfunden. Die 300 Arpents betragen also 1200 Pfund.

Summe 3600 Pfund.

Das Lohn für das Säen und Eggen, ist mit unter dem Pflügen begriffen, den Arpent zu 6 Pfund gerechnet.

Arbeiterlohn.

Mähterlohn und Fuhrlohn wird wie einmal pflügen gerechnet, nehmlich 6 Pfund, und dieses beträget 600 Pfund.

Jäterlohn 30 Sous für den Arpent. 150 Pfund.

Aussäung des Hafers, welcher, wie gewöhnlich ist, $\frac{1}{3}$ so hoch gerechnet wird, als die Aussaat des Korns, 400 Pfund.

Zu Rollen 50 Pfund.

Mähterlohn, welches $\frac{1}{3}$ so hoch gerechnet wird, als die Abmähung des Korns, 200 Pf.

Unkosten nach der alten Art, 5000 Pf.

Einnahme nach der alten Art.

Wenn man die Ernde 5mal so hoch rechnet, als die Aussaat: so betragen 1500 Minen, die Mine zu 4 Pfund gerechnet, 6000 Pf.

Die Haferernde, die $\frac{1}{3}$ so hoch gerechnet wird, als die Kornernde, beträget 2000 Pf.

Einnahme 8000 Pf.

Abzug der Unkosten 5000 Pf.

Ueberschuß, zur Bezahlung der Arbeiter und der Abgaben, wie auch für die Mistfuhren, u. s. f. 3000 Pf.

Ohne Beyhülfe des Viehes würde solches nicht zulangen.

Neue Art.

Die 300 Arpents erfordern 6maliges Pflügen. Weil man aber nur $\frac{2}{3}$ Feld pflüget: so bleiben 1200 Arpents zu pflügen übrig.

Einmal pflügen für einen Arpent, beträgt 6 Pf.
Zusammen also 7200 Pf.

Zur Besäung der 300 Arpents, da auf einen Arpent nur $\frac{1}{3}$ so viel Saamen kömmt, als nach der gemeinen Art, kömmt hier für 300 Minen 1200 Pf.

Das Erndelohn, da die Ernde auf einen Arpent eben so hoch gerechnet wird, als nach der alten Art, nehmlich 6 Pfund für den Arpent, beträgt für 300 Arpents, 1800 Pf.

Das Jäterlohn für 300 Arpents, wovon nur $\frac{1}{3}$ gejätet wird, 30 Sous auf einen Arpent gerechnet, beträgt 150 Pf.

Ausgaben 10350 Pf.

Einnahme nach der neuen Art.

Man nimmt an, daß ein Arpent nach der neuen Art eben so viel hervor bringet, als nach der alten Art, nämlich 15 Minen auf einen Arpent.

Zusammen 4500 Minen.

Wenn man nun die Mine auf 4 Pf. rechnet: so beträgt es 18000 Pf.

Abzug der Unkosten 10350 Pf.

Bleibt 7650 Pf.
Einnahme nach der neuen Art 7650 Pf.
Einnahme nach der alten Art 3000 Pf.

Ueberschuß bey der neuen Art über die alte 4650 Pf.
Dieses scheinet mir etwas ganz beträchtliches zu seyn.

❀ ❀ ❀

Anderer

Anderer Theil.

Beschreibung

der

Neuen Pflüge, und der Sämaschine.

Fig. 1.

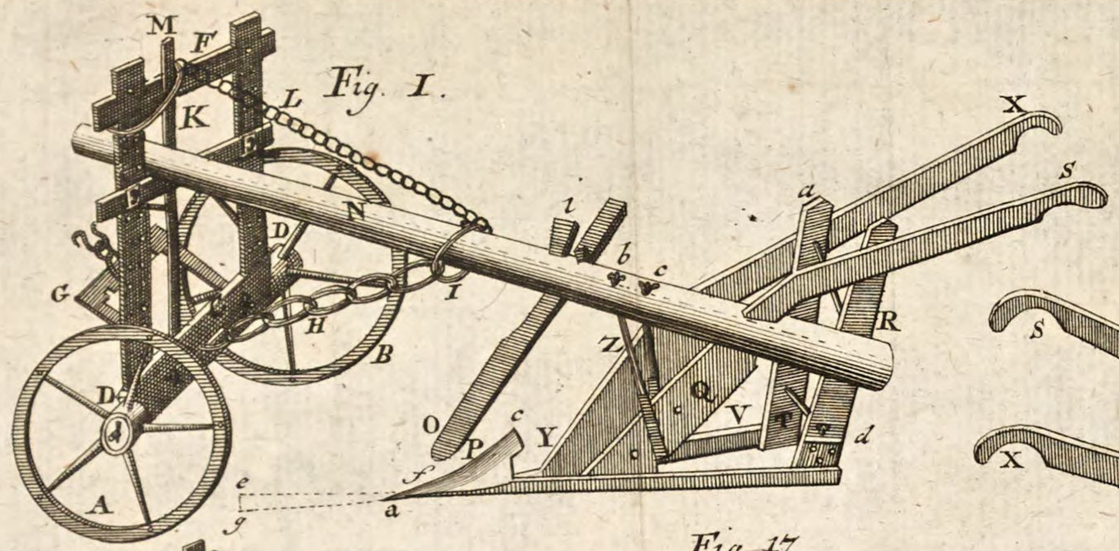


Fig. 2.

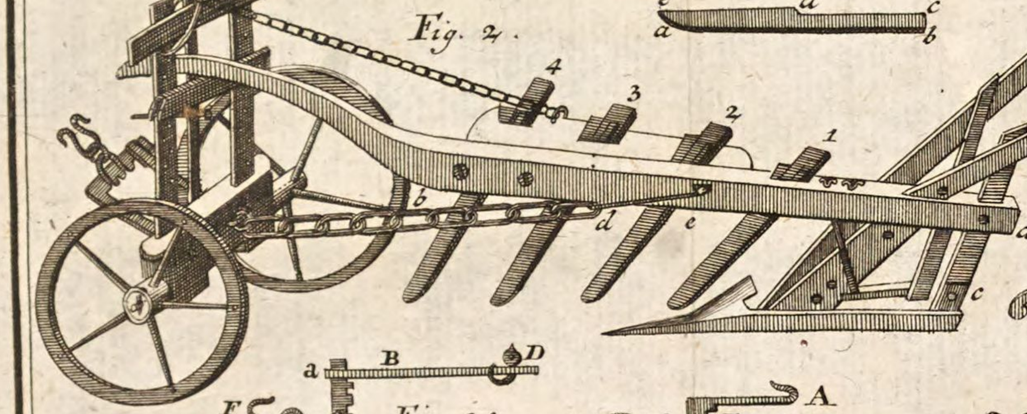


Fig. 17.

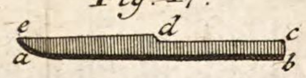


Fig. 20.

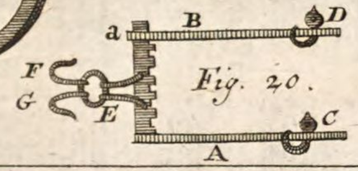


Fig. 19.

Fig. 18.

Fig. 4.

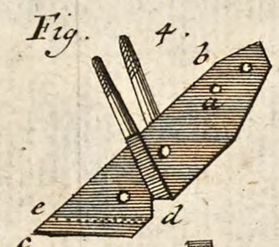


Fig. 5.

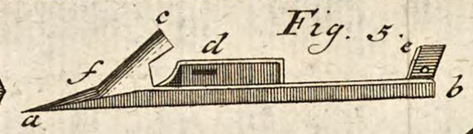


Fig. 6.

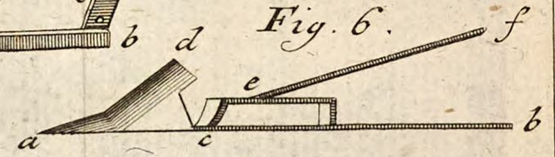


Fig. 7.

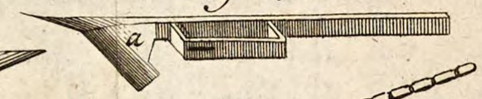


Fig. 8.

Fig. 3.

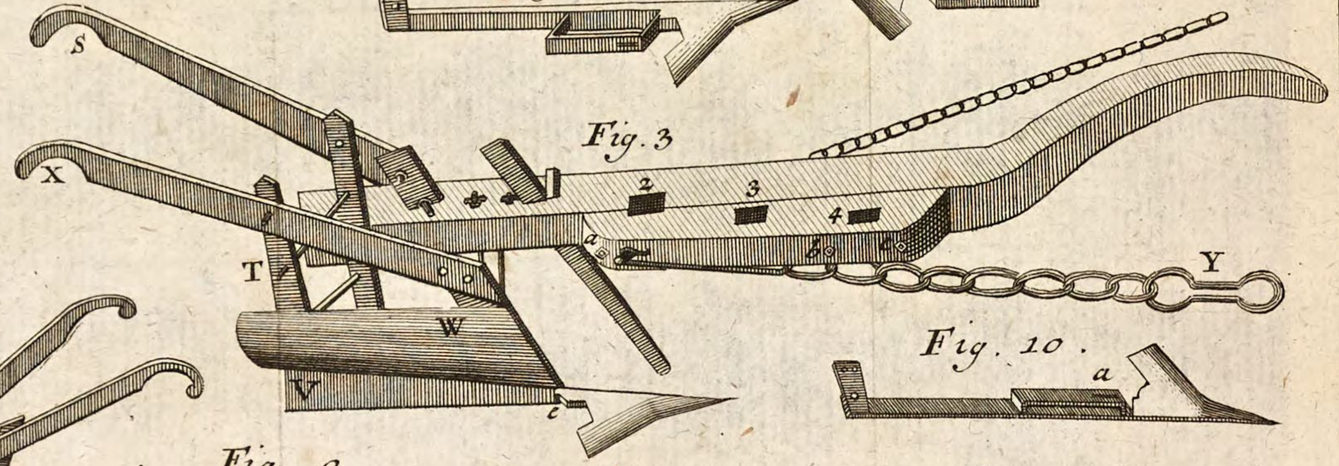


Fig. 10.

Fig. 9.

Fig. 13.

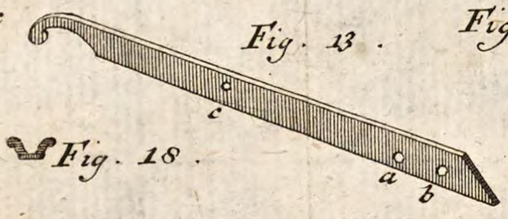


Fig. 11.

Fig. 15.

Fig. 14.

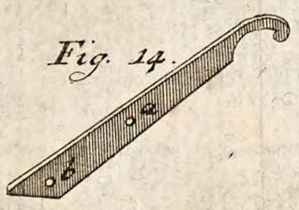


Fig. 16.

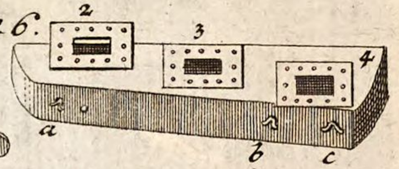


Fig. 12.

Das I. Hauptstück.

Beschreibung eines Pfluges mit vier Sechen.

Sol. 1. Fig. 1. wird ein gemeiner Pflug mit zweyen Rädern vorgestellet, den man als den besten für allerley Boden betrachtet, leimichtes und schlammichtes Erdreich ausgenommen, als welches sich an die Räder anhänget, und sie dermaßen hemmet, daß sie sich nicht herum drehen lassen.

An einigen Orten bedienet man sich einer Erfindung, um dieser Unbequemlichkeit abzuhelfen. Man fasset nämlich die eisernen Schienen, und die Speichen der Räder mit Strohseilen ein, die einen Zoll dicke sind. Wenn nun die Räder auf die Erde drücken: so werden die Seile plat, und geben sich auf beyden Seiten hervor. Dadurch wird der Koth abgetrieben, und er kann sich nicht so an die Räder anhängen, wie sonst geschehen würde.

Dieser Pflug hat ordentlich zwey Theile, nämlich das Vordertheil, und das Hintertheil.

Das Vordertheil enthält die beyden Räder A B, und ihre eiserne Achse, die durch den unbeweglichen Querbalken C gehet, worinne sie sich eben so wohl

umdrehet, als in den Rädern. Die beyden Stellhölzer D D sind senkrecht in den gedachten Querbalken eingelassen. Ein jegliches hat zwo Reihen Löcher, vermittelst deren der Grengel höher, oder niedriger, gestellet werden kann, indem man den beweglichen Querbalken E höher, oder niedriger, stellet, nachdem man die Furche mehr, oder weniger, tief machen will. Oben ist ein anderer Querbalken, der zur Verbindung der Stellhölzer dienet. Diese sind daselbst eingefüget, und vernagelt. Hiezu kommen noch der Rahmen G, mit seinen eisernen Rinken und Haken, wodurch der ganze Pflug gezogen wird; die Kette H, wodurch das Hintertheil des Pfluges mit dem Vordertheile, an dem einen Ende, vermittelst des Rinkens I verbunden wird, und welche an dem andern Ende, durch ein Loch, mitten durch den unbeweglichen Querbalken gehet, und an der Stange K befestiget wird; die Kette L, wovon das eine Ende an den Grengel durch einen Nagel befestiget ist: das andere aber oben an der Stange K, wo diese mit dem linken Stellholze durch ein Band von Weiden M verbunden wird, welches so wohl die Stange, als auch das Stellholz, umfasset, und auf der linken Seite unter den Querbalken, der zur Verbindung beyder Stellhölzer dienet, hinunter gehet. An stat dieses Bandes von Weiden kann man auch einen Strick nehmen, oder man kann sich hiezu des Endes von der Kette L bedienen, wenn dieselbe lang genug ist.

Das Hintertheil des Pfluges begreifet den Grengel N, das Sech O; die Schaar P; das Bret Q; die Stütze R, welche durch das Ende des Grengels

gehet

gehet; den kurzen Sterz S, der mit einem Nagel oben an die Stütze, und mit einen andern oben an das Bret Q befestigt ist; den aufgerichteten Balken T, zur rechten Seite des Hintertheils des Pfluges, woran die Sohle V befestiget ist, wie auch das Streichbret, dessen vordern Theil W man Fig. 3. vor dem Brete siehet: der lange Sterz X, dessen vorderer Theil Y sich vor dem Brete zeiget, und mit einem Nagel an dem aufgerichteten Balken befestiget ist, dessen anderes Ende in dem Grengel hinein gehet; endlich die beyden Zapfen Z, welche das Bret in die Höhe halten, durch den Grengel gehen, und daselbst, bey b c, durch ihre Schrauben und Schraubenmütter, befestiget werden.

Die Grengel in der 1 und 2 Figur sind in der Länge verschieden. In der letztern Figur beträgt die Länge des Grengels 10 Schuh 4 Zoll: in der erstern aber nur 8 Schuh. Ihre Gestalt ist auch verschieden; der erstere ist gerade von einem Ende bis zum andern: der andere aber nur von a bis b. Hier wendet er sich auf einmal in die Höhe, wie man Fig. 2. siehet. Wenn man nun ein Bley von der Ecke, a, auf den ebenen Boden, worauf der Pflug stehet, herunter senket: so wird die Höhe daselbst $11\frac{1}{2}$ Zoll betragen. Lässet man von da an, wo sich der Grengel in b krümmet, ein Bley auf eben die Oberfläche herunter: so findet man, daß der Grengel hier 1 Schuh $8\frac{1}{2}$ Zoll von der Erde erhaben ist. Lässet man ein drittes Bley von dem andern Ende des Grengels herunter: so wird man finden, daß der Grengel daselbst 2 Schuh 10 Zoll über der Oberfläche des Bodens in die Höhe gehet. Von dem

Ende a bis an die andere Seite des ersten Seches sind 3 Schuh 2 Zoll; von hier bis an den Rücken des andern Seches 13 Zoll; von hier bis an das dritte Sech ebenfalls 13 Zoll; von hier bis an das vierte Sech eben so viel; und von a bis b sieben Schuhe.

Durch diese Krümme des Grengels suchet man die allzu große Länge der vordern Seche zu vermeiden, als welche nothwendig seyn würde, wenn der Grengel gerade wäre. Wenn sie nun alsdenn nicht außerordentlich dicke und schwer wären: so würden sie leichtlich krumm werden. Die Spitze des vierten Seches würde auch so weit von dem Orte, wo es eingezapfet ist, entfernet seyn, daß es eine fast unüberwindliche Gewalt haben würde, die Keile, womit es befestiget ist, locker zu machen; das Sech würde sich alsdenn in die Höhe begeben, und nicht mehr in die Erde einschneiden. Wenn der Grengel krumm ist: so hat man solches nicht zu besorgen. Dieser Grengel wird entweder aus Eschenholze verfertiget, welches das leichteste ist; oder aus Eichenholze, welches am längsten dauert. Die Dicke und Breite kann verschieden seyn, nachdem das Erdreich, welches gepflüget werden soll, schwer, oder leichte ist. Derjenige, den wir jetzo beschrieben haben, ist, bey dem Loche des ersten Seches, 5 Zoll dicke, und 4 Zoll breit.

Die vierte Figur stellet das Bret Q von der ersten Figur vor, welches 7 Zoll breit ist. Mit diesem Brete sind die eisernen Zapfen verbunden. Der linke davon muß weiter hervor gehen, damit der Rand seines Vordertheils, welcher plat ist, sich recht

an

an das Bret anschließen möge. Dadurch wird das Bret, vermittelst der Schrauben und Schraubenmütter, mit dem Grengel verbunden. Dazu kömmt noch ein Nagel in dem Loche a. Ein Theil von diesem Loche befindet sich in dem Grengel. Der da hinein getriebene Nagel hält das Bret in die Höhe, und befestiget es an dem Grengel. Das vornehmste, welches man hiebey zu bemerken hat, ist der Winkel b c d, der die Erhöhung des Bretes anzeiget. Von der Linie c d wird angenommen, daß sie mit der untern Linie der Schaar, oder vielmehr mit der ebenen Fläche, worauf der Pflug stehet, gleich laufe. Wenn der gemeldete Winkel bey c größer ist, als 45 Grade: so wird man mit einem gemeinen Pfluge niemals gut fort kommen. Bey meinem Pfluge mit 4 Sechen mache ich ihn 42, oder höchstens 43 Grade groß.

Die fünfte Figur stellet die Schaar vor. a ist die äußerste Spitze, und b das Hintertheil der Schaar. Von a bis b ist sie 3 Schuhe, 9 Zolle lang. c ist der Flügel der Schaar. d ist die Krinne, worein der untere Theil des Bretes kömmt. c ist eine kleine eiserne Platte, die an dem Hintertheile der Schaar befestiget ist. Durch diese Platte wird das Hintertheil der Schaar an die Stütze in d Fig. 1 durch einen kleinen eisernen Nagel befestiget, der am Ende eine Schraube, und an der innern, oder rechten Seite der Stütze eine Schraubenmutter hat.

Von a bis f ist die Spitze, die ungefähr $3\frac{1}{2}$ Zoll lang ist, unten plat, und oben rund. Sie muß unten von hartem Stahle seyn. Von f bis c gehet der Rand des Flügels, der gut gestählet seyn muß. Die

Länge kann willkührlich genommen werden: doch darf sie bey f niemals einen kleinern Winkel machen, als derjenige ist, den man in der Figur findet. Die Krinne ist oben ungefehr 1 Schuh lang, und 2 Zoll tief. Das vordere Ende muß nicht senkrecht, sondern schief, seyn, wie das Bret, welches hinein kömmt. Der obere Rand dieses vordern Theiles muß alle mal an das Bret in e, Fig. 4, anschließen. Sollte aber dieses Ende der Krinne nicht völlig so schief seyn, als das Bret: so kann man diesem Uebel abhelfen, wenn man ein wenig Holz an der Spitze des Bretes abnimmt.

Die sechste Figur zeiget die Schaar mit der rechten Seite oben, in eben der Stellung, wie sie sich befindet, wenn man pflüget. Die Seite a, b muß vollkommen gerade seyn. Die untere aber muß bey c, welches der Hals ist, gegen die Erde zu etwas krumm seyn; niemals aber über $\frac{1}{2}$ Zoll bey ordentlichen Pflügen, und über $\frac{1}{4}$ Zoll bey Pflügen mit vier Sechen. Wenn also die Schaar fertig ist, und auf den Boden geleget wird: so darf sie nur an drey Orten die Oberfläche des Bodens berühren: nämlich an der Spitze, a; an dem Hintertheile, b; und an der Ecke des Flügels, d.

Die siebente Figur stellet die Schaar umgekehrt vor, und zeiget die Hölung des Flügels bey a, welche bey einem steinigen und holkerichten Erdreiche größer seyn muß, als sonst.

Die achte Figur zeiget die Schaar mit der rechten Seite oben, aber auf die linke Seite zu hängend.

In der dritten Figur siehet man die rechte und obere Seite des Pfluges mit vier Sechen. Das

eiserne

eiserne Band V, welches auf der Erde aufliget, wird in der neunten Figur vorgestellet. Es ist 2 Schuh, 5. Zoll lang, bey b 4 Zoll breit, und $\frac{3}{8}$ Zoll dicke, ausgenommen bey a, wo es so dünne ist, daß es sich leichtlich biegen lässet, damit es genugsam an der Schaar anliegen könne, wie man bey e siehet, Fig. 6. Dieser Theil hat vier kleine Löcher bey a. In eines von denselben gehet ein Nagel, womit das Band, vermittelst des langen Loches an der Seite der Krinne der Schaar, an das Bret befestiget wird, wie man bey a Fig. 10, siehet. Es befindet sich alsdenn in der Stellung e f, Fig. 6.

Von dem hintersten Ende dieses Bandes, bey f, bis an das hinterste Ende der Schaar, bey b, sind 11 $\frac{1}{2}$ Zoll. Dieses ist die untere Breite des Hintertheils von dem Pfluge an der Erde. Eben dieses Band hat verschiedene Löcher oben, an dem breitesten Ende, wie bey b, Fig. 9. Vermittelst dieser Löcher wird es an den untern Theil des aufgerichteten Balkens, T, Fig. 3, welcher Fig. 11, mit seinen Löchern vorgestellet wird, befestiget.

Die zwölfte Figur ist das Bret unten, mit der innern Seite gegen oben zu. Die Kerbe a b zeiget die Erhöhung des Holzes, welches an dem Rande des Bretes anlieget, um dasselbe fester zu halten. Es ist daran vermittelst der Löcher c d befestiget. An dem andern Ende ist es, bey dem Loche e, an den aufgerichteten Balken befestiget. Alles dieses ist bey W, Fig. 3. vorgestellet. Der Nagel aber, womit es an den aufgerichteten Balken befestiget wird, ist in der Mitte dicker, als an den Enden. Dadurch wird das Bret verhindert, dem aufgerichteten

Balken zu nahe zu kommen. Vermittelst dieses Nagels entfernet man auch das Bret mehr, oder weniger, von dem aufgerichteten Balken, nachdem es nöthig ist, die Furche des Pfluges zuweilen mehr, zuweilen weniger, breit zu machen. Diese Theile des Pfluges sind um ein merkliches mehr gegen die linke Seite des Pfluges zu gekehret, als die eiserne Platte unten. Dieses ist die Ursache, weswegen der aufgerichtete Balken hier nach außen zu gekrümmet ist.

Die dreyzehnte Figur ist der lange Sterz, X, der 5 Schuh 4 Zoll lang ist, und dessen größte Breite 4 Zoll beträget. Er ist, vermittelst der Löcher a b, an das Bret, und vermittelst des Loches c an den aufgerichteten Balken, angenagelt.

Die vierzehnte Figur ist der kurze Sterz, S. Dieser ist 3 Schuh, 9 Zoll, lang. Er wird an die Stütze, Fig. 15, durch das Loch a befestigt, und an das Ende des vordern Bretes, über den Grengel, durch das Loch b.

Das vornehmste, und was man hiebey am nothwendigsten zu beobachten hat, ist dieses, daß man die vier Seche so stelle, daß die vier eingebildeten Flächen, welche sie mit ihrer Schneide beschreiben, wenn der Pflug vorwärts gezogen wird, einander alle gleich laufen, oder daß doch nicht viel daran fehle. Denn wenn eines von ihnen sich zu sehr zu den drey übrigen neigete, oder sich zu weit davon entfernete: so könnten sie nicht zugleich in das Erdreich eindringen. Damit man sie nun also stellen könne: so müssen ihre Löcher so durch den Grengel hindurch gehen, wie man solches Fig. 3. sieht;

stehet; das ist, das Loch des zweyten Seches muß $2\frac{1}{2}$ Zoll weiter zur Rechten befindlich seyn, als das Loch des ersten; und so auch das dritte und vierte, nach den vier Einschnitten, welche sie in eine Furche von 10. Zollen machen sollen. Da auch ein einziger Grengel nicht breit genug ist, daß man in denselben die vier Löcher für die Seche in einer solchen Entfernung machen könnte: so sind wir genöthiget, das Holz daran zu fügen, welches man Fig. 16. siehet. Das zweyte Loch gehet theils durch den Grengel, und theils durch dieses Holz. Das dritte und vierte Loch gehen ganz durch dieses Holz, und a b c sind die Enden der drey Schrauben, wodurch das Holz auf der rechten Seite, vermittelst der Schraubenmütter, an den Grengel befestiget wird.

Die Entfernung von $2\frac{1}{2}$ Zollen, so weit nämlich ein jegliches von den drey hinzugefügten Sechen weiter zur Rechten stehet, als das unmittelbar folgende, muß von der Mitte eines Loches an bis zu der Mitte des andern gerechnet werden. Der vordere Theil eines jeglichen Loches muß sich ein wenig gegen die linke Seite zu neigen, so, daß die Rücken der Seche nicht an die linke Seite der durch die Schneide gemachten Einschnitte komme.

Ein jegliches Loch ist $1\frac{1}{4}$ Zoll breit, und die beyden einander gegen über befindlichen Seiten laufen einander gleich von oben bis unten. Ein jegliches von diesen Löchern ist oben $3\frac{1}{4}$ und unten 3 Zoll lang. Der hinterste Theil eines jeglichen Loches, von den Sechen ist nicht senkrecht: sondern schief. Er bestimmet die krumme Lage des Seches, welches daselbst,

selbst, wie alle übrigen, mit dem Keile, i, Fig. 1. befestiget ist.

Die siebenzehnte Figur ist ein Sech. Die Länge, a b, beträgt 2 Schuh 8 Zoll, wenn das Sech noch nicht abgenutzet ist. Die Schneide e d, ist 16 Zoll lang. d c ist die Länge des Heftes, und beträgt 16 Zoll. Man machet es gleich Anfangs so lang, damit ein Theil davon über dem Pfluge hervor gehe, und man das Sech weiter hinunter stecken könne, nachdem die Spitze sich abnutzet. Dieser Heft ist $1\frac{7}{8}$ Zoll breit, und, so lang er ist, $\frac{7}{8}$ Zoll dicke. Seine Breite und Dicke könnten durch ein recht winklichtes länglichtes Viereck vorgestellet werden.

In allen Pflügen soll das Sech auf folgende Weise in den Grengel eingefüget seyn. Der Rücken muß an den Rücken des Loches kommen; die rechte Seite oben an den obern Rand, und die linke Seite an den untern Rand. Also sind allemal drey Keile nöthig, um es feste zu halten: einer vorne, bey i, Fig. 1; ein anderer zur linken, oben; und der dritte zur rechten, unten. Das Loch muß so verfertiget seyn, daß das daselbst hindurch gesteckte Sech sich mit seiner Spitze gegen die linke Seite zu neige, so, daß es ungefähr $2\frac{1}{2}$ Zoll weiter gegen diese Seite zu stehe, als die Schaar stehen würde, wenn beyde gleich niedrig gestellet wären. Das Sech darf aber bey keinem Pfluge so niedrig stehen, als die Schaar. In Ansehung seiner Stellung nach vorne zu darf die Spitze des Seches niemals gerade vor der Spitze der Schaar stehen. Fig. 1. siehet man die Stellung, worinnen es sich befinden muß, und was für einen Winkel es mit der Grundlinie der

Schaar

Schaar machen soll. Wollte man es schiefer stellen: so könnte der Keil vornen aus dem Loche heraus springen.

Die drey übrigen Seche müssen, in Ansehung der Neigung ihrer Spitzen gegen die linke Seite, eben die Stellung haben, wie dasjenige, wovon wir itzo geredet haben. Dieses ist auch ein großer Vortheil für sie. Denn wenn man nunmehr die Schaar aufhebet, und die Hefte gegen die linke Seite zu kehret: so gehen die Spitzen auf der rechten Seite nicht aus der Erde heraus, wie sonst geschehen würde, wenn sie sich nicht so gegen die linke Seite zu neigeten. In Ansehung ihrer Stellung aber nach vorne zu finde ich, daß es besser seyn wird, wenn ein jegliches von den drey Sechen ein wenig mehr gerade und senkrecht herunter gehet, als das folgende. Also hat das vierte Sech, Fig. 3, eine mehr senkrechte Richtung, als die übrigen; es ist oben zwischen ihnen mehr Raum, als unten; man kann auch leichter den Rasen herab thun, wenn dieser mit einer großen Menge von Hundsgras, oder andern Kräutern, bedecket ist, welche sich zwischen den Sechen anlegen. Dieses trägt sich zwar selten zu: es muß aber doch alsdenn jemand, mit einem gabelförmigen Stocke, dabey hergehen, und den Rasen, oder das Gras, abstoßen, welches sonst den Raum zwischen den Sechen ausfüllen, den Pflug in die Höhe heben, und also die Arbeit verhindern würde.

Man muß anmerken, daß keines von den Sechen bis auf die Grundlinie der Schaar herunter gehen darf, ausgenommen, wenn man nur ganz oben hin pflüget. Es ist genug, wenn sie den Ra-

sen

sen so tief durchschneiden, als der Pflug in das Erdreich eindringet.

Es ist auch nothwendig, wenn man ganz oben hin pflüget, daß der Flügel der Schaar breit genug sey, damit er das vierte Stück, oder die vierte Furche durchschneiden könne: denn sonst würde das Erdreich feste bleiben, den Pflug in die Höhe heben, und ihn ablenken. Wenn man aber tief pflüget: so wird diese vierte Furche mit aufgerissen, ob schon der Flügel nicht so breit ist, daß er sie erreichen kann.

Die achtzehnte Figur ist die Gestalt der Schraubenmütter, worein die Schrauben kommen, die das Holz Fig. 16. feste halten, welches an dem Grengel angefüget ist.

Man wird wohl thun, wenn man zwischen diese Schraubenmütter, und das Holz, eiserne Platten, oder Leder, bringet, um zu verhindern, daß die Schraubenmutter keine Hölung in das Holz mache.

Die Löcher, worein die Seche kommen, müssen ebenfalls, so wohl oben, als unten, mit eisernen Blechen versehen seyn.

Die neunzehnte Figur ist der eiserne Rinken, der an den Grengel durch die beyden Haken, A B. befestiget wird. Diese greifen in zween kurze Nägel ein, welche zu beyden Seiten des Grengels, gerade hinter dem Loche des zweyten Seches, eingeschlagen sind. Den Haken A siehet man auf der linken Seite des Grengels, bey c, Fig. 2. Der Haken B befindet sich auf der andern Seite des Grengels, bey a, Fig. 3. C ist der Haken, wodurch die eine Kette an den Rinken durch den Ring D befestiget wird,

welcher

welcher einen Theil der Kette ausmachet. Das andere Ende des Hakens greifet in eine von den fünf Krinnen des Rinkens ein. Die beyden Theile des Hakens sind nach oben zu gekehret, damit sie nichts von demjenigen ergreifen mögen, was unter dem Pfluge in die Höhe kömmt. Die Einschnitte, oder Krinnen, dienen, die Spitze der Schaar zu richten; welche Richtung durch die punctirten Linien, Fig. 1, angezeiget wird. Wenn sich die Spitze der Schaar abnutzet: so neiget sie sich ein wenig mehr gegen die rechte Seite zu. Dieser Unbequemlichkeit hilft man ab, indem man den Haken in eine Krinne weiter gegen die linke Seite zu bringet. Denn dadurch wird die Spitze etwas weiter gegen diese Seite zu gerichtet. Dieses geschiehet auch leichter bey unseren, als bey den gemeinen, Pflügen, deren Rinken um den Grengel herum gehen. Eine jegliche Seite dieses Rinkens ist 1 Schuh lang.

Die erste Kette zeiget sich am besten Fig. 3, wo der Ring Y, derjenige ist, der durch den unbeweglichen Querbalken, worinne die Achse ist, gehet, und darinne durch die Stange befestiget wird, wie man Fig. 1. gesehen hat. Ordentlich nagelt man diese Stange an den Querbalken der Achse, damit sie sich nicht in die Höhe geben möge. Will man die Schaar etwas näher an die aufgerichteten Hölzer bringen: so bringet man den Haken in das zweyte, oder dritte Glied der Kette. Man bemerket alsdenn, wenn man die Kette verkürzet, daß die Spitze der Schaar sich ein wenig gegen die linke Seite zu neiget.

Die

Die zwanzigste Figur ist der eiserne Rahmen. Der Schenkel A, und derjenige Theil, worinnen sich die Krinnen befinden, sind aus einem einzigen Stücke. Dieser letztere Theil gehet durch das Loch bey a in den Schenkel b. Beyde Schenkel gehen durch den Querbalken, worinne die Achse stecket, und sind daselbst hinten mit krummen Nägeln D befestiget, wie man Fig. 1. und 2. siehet.

Man bemerke, daß die Löcher in dem Querbalken, wodurch die Schenkel gehen, mit dem Querbalken nicht einen rechten Winkel ausmachen müssen. Sie müssen aufwärts schief gehen, so, daß das Vordertheil des Rahmens höher sey, als das Hintertheil. Sonst würden die aufgerichteten Hölzer sich gleich hinterwärts neigen, wenn der Pflug fortgezogen wird.

Die Krinnen in der Platte des Rahmens dienen dazu, daß die Schaar bald eine weitere, bald eine engere, Furche machen kann. Bringet man die Ringe von der Kette auf die rechte Seite: so gehen die Räder gegen die linke Seite zu, und es entstehet eine größere Furche. Bringet man sie auf die linke Seite: so entstehet eine kleinere Furche, indem sich die Räder auf die rechte Seite zu wenden.

Der Raum zwischen den beyden Schenkeln der Platte beträgt 8 Zoll. Sie müssen ziemlich stark seyn. Wenn man die Ringe der Kette in die Krinnen bringet, die von einander entfernet sind: so kann ein Rad nicht weiter vorwärts rücken, als das andere. Dieses würde aber geschehen, wenn beyde Ringe in einer einzigen Krinne, oder in zwoen Krinnen neben einander, wären: es müßte denn

die

die mittelste Krinne seyn. Ein jeglicher von diesen Ringen ist $6\frac{1}{2}$ Zoll lang.

E ist der Ring, wodurch die beyden Glieder der Kette, und die beyden Haken, F und G, mit einander verbunden werden, und worinne sie sich umdrehen.

Die Höhe der Räder wird Fig. 2. vorgestellet. Das linke Rad hat 20 Zoll im Durchschnitte: das rechte aber 2 Schuh, 3 Zoll. Ihre Entfernung von einander, wenn sie auf der Erde stehen, beträgt 2 Schuh $5\frac{1}{2}$ Zoll.

Die Stellhölzer sind, von dem untern Querbalken, bis an das obere Querholz, 1 Schuh, 11 Zoll hoch. In Ansehung des Querbalkens gehen sie senkrecht herunter; und ihre Entfernung von einander beträgt $10\frac{1}{2}$ Zoll. Der Querbalken E. wird an den beyden Enden durch die beyden eisernen Nägel feste gehalten, welche daselbst mit Ketten befestiget sind, damit sie nicht herunter fallen, und verlohren gehen. Man siehet sie Fig. 1 und 2. Die Höhe von der Oberfläche der Erde, bis an das Loch des Querbalkens, wodurch die erste Kette gehet, beträgt 13 Zoll. 2 Zoll davon gehen unter die Löcher der eisernen Platte hinter dem Querbalken. Die Höhe des andern Theiles, wo der Haken des Rinkens den Nagel in dem Grengel bey e, Fig. 2. fasset, beträgt 20 Zoll über der ebenen Grundfläche. Daraus siehet man, wie die Kette vorwärts herunter gehet, und die Schaar niederwärts ziehet.

Wenn man einen Pflug mit 4 Sechen verfertigt: so wollte ich, daß man anfangs nur mit dem ersten Seche einen Versuch anstellete, ehe man die 3 übri-

gen hinzu füget. Denn kann man mit dem Pfluge nicht gut fortkommen, wenn er nur ein einziges Sech hat: so ist es nicht wahrscheinlich, daß solches mit 4 Sechen angehen werde. Ich habe auch niemals gehöret, daß, wenn man einen Pflug mit einem einzigen Seche gut hat fortbringen können, solches nicht auch mit 4 Sechen eben so gut geschehen sey, wenn sie so gestellet worden sind, wie hier gezeiget worden ist.

Die Merkmale, woran man erkennet, daß ein Pflug gut verfertigt sey, sind: wenn er eine Furche machet, die auf der rechten und linken Seite gleich tief ist; wenn, im Fortziehen, der Hintertheil der Schaar, oder die Sohle, und der untere Theil des aufgerichteten Holzes auf dem Grunde der Furche auftreffen; endlich, wenn man ihn leichte fortführen und regieren kann, und er den einen Arm nicht mehr drücket, als den andern.

Ein Ackersmann, der an einen Pflug mit zwey Rädern gewöhnet ist, lässet ihn niemals umfallen, wenn er ihn, am Ende einer Furche, gegen eine andere zu lenket. Wenn er nämlich den Pflug aufgehoben hat: so wendet er ihn ein wenig; und er bedienet sich des Vortheils, daß er die aufgerichteten Hölzer mit dem Grengel in die Höhe hebet, und sich mit der Hand stark an den Sterz anstämmet, indem der Pflug auf einer Seite lieget, bis die Pferde, die Räder, und die Schaar, bey Anfange der Furche, fast in einer gleichen Linie stehen. Alsdenn hebet er den Pflug auf, und vollführet seine neue Furche.

Fig. I.

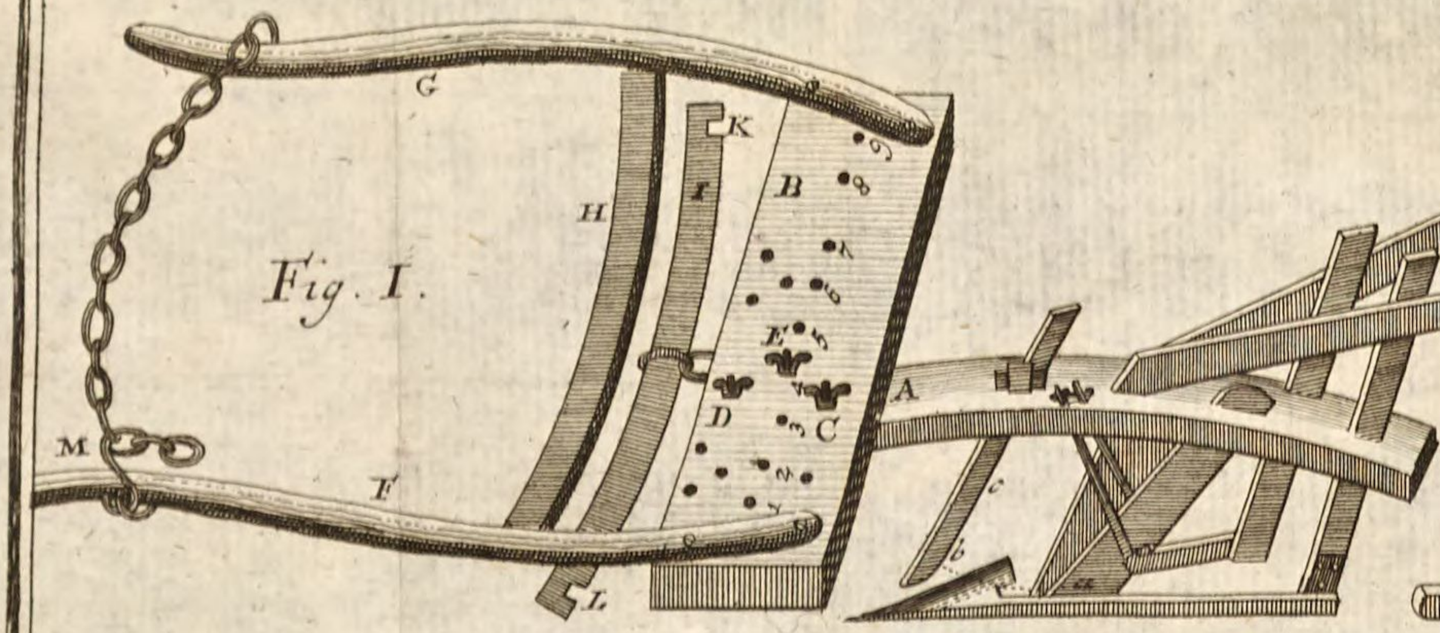


Fig. 5.

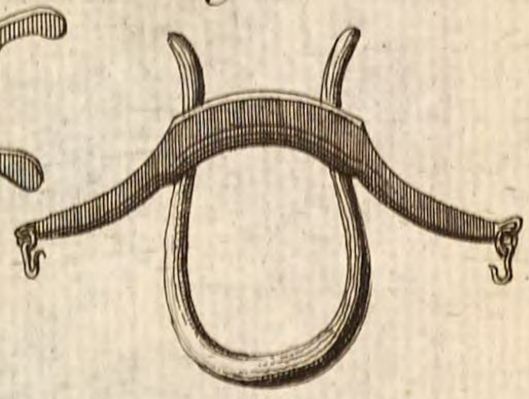


Fig. 3.

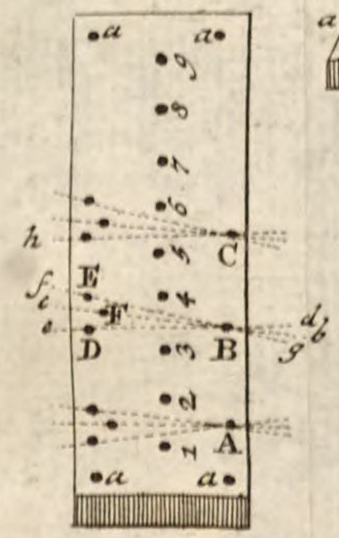


Fig. 2.

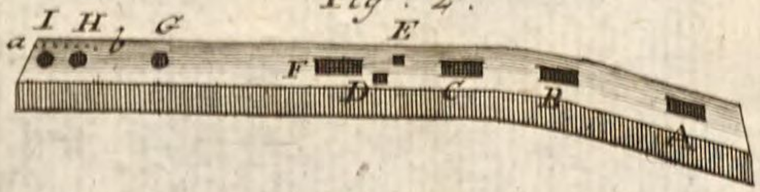


Fig. 6.

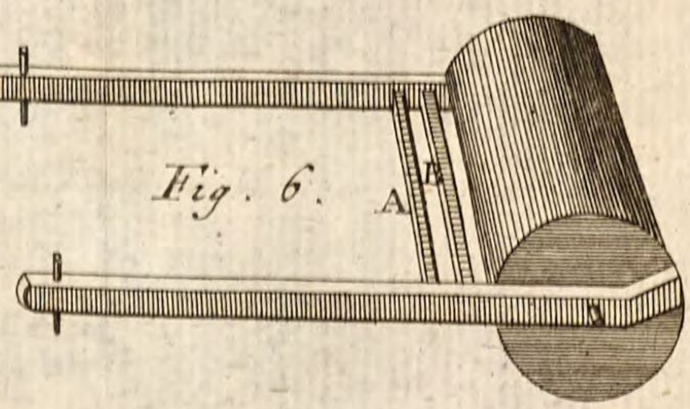
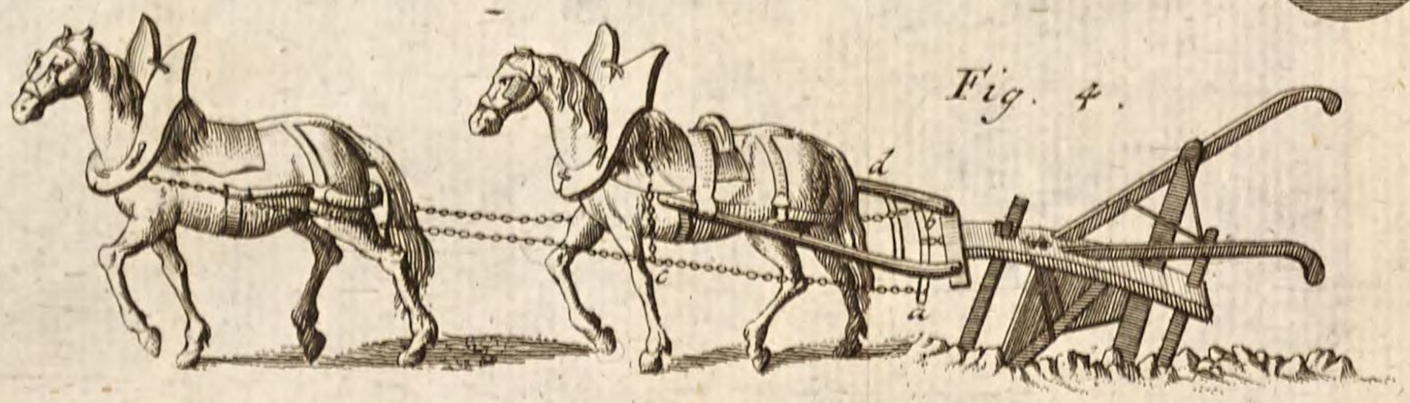


Fig. 4.



* * * \

mit einem Hammer so gut hinein, daß er nicht von sich selbst heraus gehen kann. Indessen kann man ihn mit einigen Hammerschlägen gar bald wieder heraus bringen, so oft es nöthig ist, ihn in ein anderes Loch zu stecken. F G sind die beyden Deichseln, dieselben sind mit 4 Schrauben und ihren Müttern an das Bret befestiget.

Ihre untern Flächen sind, in ihrer ganzen Länge, dem Brete, und der Oberfläche des vordern Endes von dem Grengel, gleichlaufend. Wäre dieses nicht: so würden die obere und untere Fläche dieses Bretes nicht mit der Sohle gleich laufen. Sie würden mit ihm einen eben solchen Winkel machen, wie die Deichseln, und der Grengel.

Diese Deichseln müssen sich auswärts krümmen, bis ungefähr 1 Schuh weit von der Kette, weil der mitlere Theil des Bretes an dem leichten Pfluge nur sehr selten der Richtung des Pferdes folget. Deswegen muß ein großer Raum zwischen den beyden Deichseln seyn. Sie müssen auch an den Enden weiter aus einander gehen, weil die rechte Deichsel oftmals in die Höhe gehoben, und die linke nieder gelassen werden muß, indem der Pflug gegen die linke Seite zu gehoben wird. Denn wollte man ihn gegen die rechte Seite zu heben: so würde die Schaar unten über den Flügel kommen, und ihre Spitze würde aus der Erde heraus gehen; es wäre denn, daß die Oberfläche des Bodens gegen die rechte Seite zu abhängig wäre. Der Raum zwischen den vordern Enden der Deichsel beträgt 2 Schuh, 8 Zoll.

Sie müssen so stark und spröde seyn, daß sie sich zwischen ihren vordern Enden, und dem Hintertheile

des

des Grengels, nicht biegen. Denn wenn sie so schwach sind, daß sie sich durch die Festigkeit der Furche biegen lassen: so dringet die Spitze der Schaar in die Erde; das Hintertheil hingegen tritt in die Höhe; und alsdenn lässet sich der Pflug nicht gut fortbringen. Je kürzer sie sind, um so viel stärker und spröder werden sie seyn, wenn ihre Dicke gleich ist. Man kann sie so lang machen, daß gerade nur Raum genug für ein Pferd vor dem Querstücke, K, übrig bleibet, welches die Deichseln in der erforderlichen Entfernung von einander hält. Von ihren Enden an bis an das Querstück sind sie 4 Schuh 10 Zoll lang, und von hier bis an das Bret 10 Zoll. Bey dem Querstücke haben sie $3\frac{1}{2}$ Zoll im Gevierten.

I ist die Wage. K L sind die Krinnen, worein die Stränge so wohl des Deichselpferdes, als auch des andern Pferdes vor diesem kommen. Die Länge der Wage ist nicht bestimmet. Wenn man aber Zwischenreihen von Getraide pflüget, und dieses schon groß gewachsen ist: so machet man sie so kurz, als möglich ist, jedoch so, daß die Stränge den Pferden die Schenkel nicht aufreiben.

Vermittelst des Deichselriemens, oder der Deichselkette, können wir diesen Pflug so stellen, daß er entweder mehr, oder weniger, eingreifet. Wenn man die Glieder der Kette in dem Haken M verändert: so richtet man dadurch eben so viel aus, als wenn die Nägel in den verschiedenen Löchern des Grengels bey den gemeinen Pflügen verändert werden.

Die 2te Figur ist der Grengel mit seinen Fugen und Löchern. Seine ganze Länge beträgt 4 Schuh, 10 Zoll. In Ansehung der Breite und Dicke machet

man ihn so leichte, als möglich ist, wenn er sich nicht biegen soll. A ist die Fuge, worein der Stützbalken kömmt. In B kömmt der aufgerichtete Balken, der dem Stützbalken gleichlaufend ist, und woran der Grengel angenagelt wird. C ist ein Loch in dem Grengel, worein das Ende des linken Sterzes kömmt, welcher es also verhindert, daß der Grengel sich nicht biegen kann. Dieses ist die beste Art, den Sterz an einen Pflug zu setzen. DE sind die Löcher, worein die Schenkel der beyden Zapfen gehen, die daselbst durch Schrauben befestiget werden. F ist das Loch für das Sech. G ist das hintere Loch, wodurch der Pflug an das Bret befestiget wird. H und I sind die beyden vordersten Löcher des Grengels. Durch beyde gehet ein Nagel, wodurch man den Grengel an den vordern Theil des Bretes befestiget. Diese Löcher müssen so nahe an einander seyn, als geschehen kann, wenn sich das Holz dazwischen nicht spalten soll. Man hat verschiedene Arten, dieses zu verhindern. Erstlich treibet man 2 viereckichte Nägel in den Grengel, unter der punktirten Linie a b, ehe man die Löcher machet. Hernach kann man auch diese Löcher oben und unten mit Eisenbleche verwahren, welches gleiche Wirkung thun wird. Alsdenn müssen sie eben nicht weiter, als einen Zoll weit, von einander seyn.

In der 3ten Figur wird das Bret besonders vorgestellet. Die Löcher, und die punktirten Linien zeigen die verschiedene Art, den Grengel zu stellen. a a a a sind die 4 Löcher, wodurch man die Deichseln, vermittelst der Schrauben, an das Bret befestiget. Wenn man nun annimmt, daß der Schritt des

Pfer-

Pferdes eine gerade Linie ist; und daß die punktirte Linie, h i, die mit dem Brete rechte Winkel machet, und sich in einer gleichen Entfernung von jeglicher Deichsel befindet, gerade darüber hingehet, ohne einen Winkel auf der einen, oder auf der andern Seite zu machen: so wird der Grengel mit dem Brete rechte Winkel machen müssen, damit die Schaar, bey dem Fortziehen, eine dem Schritte des Pferdes gleich laufende Linie machen möge, den kleinen Hang ausgenommen, den ihre Spitze gegen die linke Seite zu hat, und welcher durch die punktirten Linien, Pl. I. Fig. I. angezeiget wird. Allein dieser Pflug schicket sich auf solche Weise gar selten für das Pferd. Die gedachte punktirte Linie, h i, machet ordentliche Winkel mit dem Schritte des Pferdes. Wenn der Grengel an die linke Deichsel gestellet, und der Nagel, woran er an der Kette befestiget wird, an der rechten Deichsel, in dem Loche I, befindlich ist, wo er auch seyn soll, damit das Eisen dem Schritte des Pferdes gleich laufe: so würde außer dem das Gewicht der rechten Seite des Bretes, und der daselbst befindlichen Deichsel, zu schwer seyn, als daß die rechte Hand desjenigen, der hinter dem Pfluge hergehet, dieses alles regieren könnte. Wenn man also den gedachten Nagel in das Loch 7 stecket: so wird die Grundlinie der Schaar mit dem Schritte des Pferdes nicht mehr gleich laufen; und die Spitze kann sich alsdenn zu weit gegen die linke Hand zu neigen. Soll man eine Furche auf der rechten Seite von dem Schritte des Pferdes machen: so muß der Grengel weiter gegen die Mitte des Bretes zu kommen, und der Nagel, woran die Kette befestiget ist, muß gegen

die linke Seite des Grengels zu, etwan in das Loch 2 kommen. Solchergestalt wird der gröſßte Theil des Bretes gegen die rechte Seite von dem Schritte des Pferdes zu gelenket werden. Wenn also die Schaar rechte Winkel mit dem Brete machet: so wird sie einen sehr groſsen Winkel mit dem Schritte des Pferdes machen; und der Pflug wird gar nicht gut fortgebracht werden können. Da es nun nothwendig ist, daß die Schaar allemal eine gleichlaufende Linie mit dem Schritte des Pferdes mache; da es auch oftmals eben so nothwendig ist, daß das Bret schiefe Winkel mit demselben mache: so folget daraus, daß der Grengel schiefe Winkel mit dem Brete machen muß, damit er eine gleich laufende Linie mit dem Schritte des Pferdes machen möge. Dieses kann nicht anders geschehen, als durch die Löcher, die man unter den punktirten Linien siehet, welche über das Bret quer hinüber gezogen sind.

Durch eines von den Löchern A B C wird der Grengel, durch sein Loch, G, Fig. 2. an das Bret angeschraubet. Man machet diese Löcher so nahe an dem hintern Rande des Bretes, als man mit Sicherheit, ohne Gefahr zu laufen, das Holz zu spalten, thun kann. Ordentlich geschiehet solches ungefähr einen Zoll weit von dem Rande.

An dem vordern Rande des Bretes sind für ein jegliches von diesen 3 Löchern drey andere gegen über. Also sind gegen dem Loche B über die Löcher D E F. D E gehören zu dem Loche I in dem Grengel, Fig. 2. Diese beyden Löcher sind so nahe an einander, als möglich ist, ohne Gefahr zu laufen, daß man das Holz aufspalten werde. F gehöret zu dem Loche H

Fig.

Fig. 2. Es befindet sich zwischen D und E, und so nahe bey ihnen, als es mit Sicherheit geschehen kann.

Wenn der Grengel an B und F befestiget ist, und mit dem Brete eben den Winkel machet, den die punktirte Linie B C vorstellet: so lenket der Nagel, woran die Kette befestiget ist, und welchen man in das 8te oder 9te Loch gestecket hat, den Pflug so weit gegen die linke Hand zu, als die Schaar zu weit gegen die rechte Hand zu gekehret ist. Alsdenn bringet man das vordere Ende des Grengels in das Loch D; und der Grengel wird solchergestalt eben den Winkel mit dem Brete machen, den die punktirte Linie c d machet. Solchergestalt wird die Sohle dem Schritte des Pferdes beynahe gleich laufen. Wenn man aber den Nagel, woran die Kette befestiget ist, in das Loch I stecken wollte: so würde das Bret so weit gegen die rechte Seite von dem Schritte des Pferdes zu stehen kommen, daß sich die Schaar, in einer jeglichen von diesen Stellungen, allzu viel gegen die linke Seite zu kehren würde. Daher muß der vordere Nagel in das Loch E gestecket werden. Der Grengel machet alsdenn mit dem Brete eben die Winkel, die von der punktirten Linie f g gemachet werden. Die Sohle kann also mit dem Schritte des Pferdes gleich laufen, oder so wenig davon unterschieden seyn, daß sie dem Schritte des Pferdes vollkommen gleich laufen würde, wenn man den Nagel, woran die Kette befestiget ist, nur um ein einziges Loch fortrückete.

Man bemerke hiebey folgendes. Ob man schon hier nur neun Löcher für den Nagel findet, woran die Kette befestiget wird: so machen wir doch in unsern Bretern viel mehrere Löcher. Und wenn man

den Nagel zuweilen in ein anderes Loch bringt, auf was für einer Seite dasselbe auch befindlich seyn mag: so wird, ob es schon nur einen Zoll weit von dem vorigen Loche entfernet ist, die Schaar dennoch, ohne die geringste Unbequemlichkeit, ordentlich gerichtet werden können.

Ein jegliches von den beyden Löchern, A und C, hat ein anderes Loch gegen über. Wenn der Grengel in eines von diesen beyden Löchern gestellet wird: so halten dieselben die Schaar eben so gleich laufend mit dem Schritte des Pferdes, als das Loch B, und die 3 ihm gegen über stehenden Löcher. Kann nun durch eines von den Löchern, A, B, oder C, der Grengel nicht schief genug für das Bret gemachet werden, damit die Schaar dem Schritte des Pferdes gleich laufe: so kann man alsdenn, wenn der Nagel der Kette in einem besondern Loche ist, ein anderes Loch weiter vorwärts, gegen die rechte, oder linke, Seite zu, machen, und den vordern Nagel durch das Loch H in dem Grengel, Fig. 2. stecken. Solchergestalt würde sich der Grengel, nachdem es erfordert würde, etwas mehr gegen die rechte, oder gegen die linke, Seite zu lenken. Ist dieses alles nicht zulänglich: so kann man die andere Seite des Bretes in die Höhe richten, und den Grengel daselbst durch die hintere Schraube eines von denen Löchern befestigen, welche nahe an dem vordern Rande des Bretes waren, ehe dasselbe herum gedrehet wurde. Man kann daselbst eine andere Reihe von Löchern machen, welche sich nach dem vordern Nagel richten; und dazu kann man eines von denen Löchern nehmen, welche hinten waren, ehe das Bret umgekehret wurde.

Ver-

Vermittelst dieser Löcher kann man den Grengel in andere und verschiedene Winkel bringen, als bey den vorigen Löchern geschahe. Also können an einem Ende des Bretes sechs Löcher zusammen seyn, dreye auf der einen, und dreye auf der andern Seite. Wollen wir den Pflug in noch mehr verschiedene Stellungen bringen: so dürfen wir nur die Enden des Bretes nach einander umkehren, und daselbst sechs andere Löcher zusammen machen.

An statt aber das Bret umzudrehen, würde es besser seyn, daß man ein viertes Loch in den Grengel machte, welches dem hintersten so nahe wäre, als H dem vordersten nahe ist. In dem Brete können zwey andere Löcher für dieses vierte Loch seyn, nämlich eines auf jeglicher Seite des hintersten von den daselbst schon befindlichen Löchern, in gehöriger Entfernung, damit der Pflug immer verschiedene Winkel mit dem Brete machen könne.

Man kann auch die Stellung des Grengels verändern, wenn man das Holz an der Seite eines Loches behauet, und dem Nagel gegen über einen Keil anbringet. Derjenige, der den Pflug regieret, kann auch vermittelst der Sterze seine Richtung ändern.

Wenn bey dem Ziehen des Deichselpferdes, oder der vordern Pferde, der Pflug das Deichselpferd zu sehr drücken sollte: so kann man dieser Unbequemlichkeit abhelfen, wenn man, an statt der mittelsten Reihe, an den hintersten Rand des Bretes eine Reihe Löcher für den Nagel der Kette machet. Denn je weiter dieser Nagel zurück kömmt, um so viel weniger fallen die Deichseln dem Deichselpferde beschwerlich, sonderlich, wenn mehr, als

ein

ein Pferd ziehet. Denn die vordern Pferde ziehen die Deichsel niedriger, als das Deichselpferd; wie man Fig. 4. siehet.

Diese Figur zeiget, wie der leichte Pflug gezogen wird, und wie die Stränge daran befestiget werden. Hinten sind die Stränge der beyden Pferde in den Krinnen an den Enden der Wage, bey a und b, befestiget. Der vordere Theil von den Strängen des Deichselpferdes hänget an einem Haken oder Ring, in dem Kummete. Der vordere Theil von den Strängen des vordern Pferdes ist auf gleiche Weise mit dem Kummete verbunden. Weil aber diese letztern Stränge zwey mal so lang sind, als die Stränge des Deichselpferdes: so müssen sie in der Mitte, wie bey c, durch einen Strick, oder eine Kette, unterstützet werden. Indessen darf dieser Strick, oder diese Kette, nicht so kurz seyn, daß die Stränge dadurch zu hoch gehalten werden, und nicht in einer geraden Linie fort gehen. Das zu sehr gedrückte Kummet würde solchergestalt das Deichselpferd aufreiben; und außerdem würde der Pflug dadurch zu hoch gezogen werden. Denn wenn das vordere Pferd nicht in gleicher Linie mit dem Deichselpferde ziehet: so ist solches ein großer Vortheil, um den Pflug in der Erde feste zu erhalten.

Hat man noch ein anderes Pferd: so befestiget man seine Stränge an das Kummet des zweyten Pferdes.

Wenn man zwischen Reihen von sehr hohen Pflanzen pflüget, als zwischen Korne, oder Rüben, welche höher sind, als die Pferde; und man will

weiter

weiter hineinwärts eine neue Furche anfangen, die der vorigen gleich laufen soll: so thut man, wenn mitten in dem Raume, wo die Pferde gehen sollen, ein Graben ist, am besten, wenn man den Grengel in die Löcher B und C, Fig. 3, stellet; den Nagel der Kette aber an die linke Deichsel. Solchergestalt kömmt der Hintertheil des Pfluges auf die rechte Seite; die vordern Enden der Deichsel sind gegen die linke Seite zu gekehret; wenn man also die Sterze ein wenig dahin lenket: so kömmt die rechte Deichsel, bey d, an den hölzernen Sattel; sie kann also nicht an die Pflanzen stoßen, oder dieselben zerreißen.

Mein Rübenfeld, worauf ich nachgehends Getraide säen wollte, ist auf solche Weise gepflüget worden, ob man es schon für unmöglich hielt, daß ein Pflug mit Pferden zwischen den Reihen hindurch kommen könnte, ohne die Pflanzen zu verderben. Den Waizen kann man fast auf gleiche Weise zum letzten male pflügen.

Wenn man eine Furche an der äußern Seite der Reihe ziehen will, welches allemal auf der linken Seite des Pfluges geschiehet: so muß der Pflug in eine verschiedene und entgegen gesetzte Stellung gebracht werden. Weil aber die Pflanzen alsdenn ordentlich noch ganz niedrig sind: so hat man nicht zu besorgen, daß die Wage, oder die Deichseln, sie fassen werden. Derjenige, der die Pferde regieret, muß nur Achtung geben, daß weder er, noch die Pferde, darauf herum trampeln.

Bey dieser letzten Art zu pflügen, wenn man bey dem ersten, oder zweyten, male, den jungen

Pflanzen

Pflanzen sehr nahe kömmt, muß man sich hüten, daß man sie nicht mit Erde verschütte, welche sonsten leichtlich auf der linken Seite des Pfluges herüber fället, sonderlich, wenn sie trocken und klar ist. Ist das Erdreich nicht steinig: so kann man solches großentheils verhindern, wenn man ein viereckichtes und dünnes Stück Holz mit drey oder vier Nägeln an das Streichbret befestiget. Die eine Ecke davon kömmt an a, Fig. 1, oder etwas weiter herunter. Die andere und untere Ecke kömmt hinter das Sech, auf die linke Seite desselben, bey b. Der obere Theil reichet bis an c, oder etwas höher. Das vordere Ende ist an das Sech mit einem lederнen Riemen befestiget, welcher, ganz nahe an dem Ende des Bretes, durch ein Loch gehet. Der untere Theil des Bretes darf nicht weiter herunter gehen, als bis an die punctirte Linie a b, welche bey b gerade auf die Oberfläche der Erde auftrifft, ehe die Schaar das Erdreich aufreißet. Außer diesem Falle bedienen wir uns niemals eines Bretes: denn es ist oftmals bey dem Pflügen gut, daß die Erde auf die linke Seite hinüber fället. Solchergestalt wird die Oberfläche der Erde mehr geändert, als wenn sie ganz auf die rechte Seite zu fiele; und wenn man im Sommer an den Reihen des Getraides hin pflüget, ohne den Pflanzen zu nahe zu kommen: so hilft die Erde, die über die Schaar gehet, und auf die linke Seite fället, zu Ausfüllung derer Orte, wo die Furche, bey dem vorigen Pflügen, nicht nahe genug an die Reihe gebracht worden war.

Bey dem ersten male stürzet man die Furche gegen die Reihe zu um. Die Pferde gehen in dem

dabey

dabey befindlichen Graben, und die Schaar wird dem Schritte des Pferdes zur linken Seite gestellet. Wir bedienen uns aber oftmals eines gemeinen Pfluges, um den Streif, oder die Furche, umzustürzen, die den Winter hindurch mitten auf dem Platze gewesen war. Die Räder, die an den beyden Seiten des Streifes hin gehen, erhalten den Pflug in einer großen Richtigkeit. Die Schaar zerschneidet solchergestalt den Streif in zwo Hälften; und das dazu bestimmte Bret wirft die Erde an die Reihen auf den beyden Seiten des Raumes.

Oftmals bedienen wir uns auch des Pfluges mit zwey Rädern, um die Furchen aufzureißen, worauf wir den Saamen mit der Sämaschine reihenweise aussäen. Mit dem leichten Pfluge können wir zwar ebenfalls alle unsere Ackerarbeit verrichten: allein die Schwere der gemeinen Pflüge verursachet, daß dieselben gewisser fortgehen. Ueber dieses ist auch der Ackersmann mehr daran gewöhnet; und er ziehet sie daher an solchen Orten, wo die Räder keinen Schaden thun, allen übrigen vor.

Ich habe aber doch keine bessern Reihen und Beete, und keinen bessern Acker, gesehen, als wozu man sich des leichten Pfluges bedienet hat. Ich glaube auch, wenn man ihn stärker und schwerer machen wollte, daß man ihn in thonigten und schlammigten Feldern brauchen könnte, wo die Pflüge mit Rädern nicht fortkommen.

Ein Ackersmann muß sich, in Ansehung der Art, den Pflug zu stellen, durch seine Augen, durch sein Gefühle, und durch seine Vernunft, leiten lassen. Es ist aber nicht möglich, den Pflug ohne eine genugsame An-

zahl

zahl von Löchern alle mal recht zu stellen. Ich habe gehöret, daß einige von denenjenigen, welche leichte Pflüge verfertigen wollten, den Grengel so an das Bret gefüget haben, daß er an demselben nicht beweget werden konnte. Dadurch wird der Pflug untauglich, wenn man zwischen den Reihen pflügen will.

Die fünfte Figur stellet das Joch vor, dessen man sich für jeglichen Ochsen bedienet, der in der Reihe mit ziehet: wie bey dem leichten Pfluge allemal geschehen muß. Wenn sie gewohnt sind, Paarweise zu ziehen, das ist, allemal zween neben einander: so muß man sie acht Tage lang darinnen üben, daß sie allein ziehen, ehe man sich ihrer zum Pflügen bedienet: sonst würden sie vielleicht die Getraidereihen verderben; der eine würde sich auf die rechte Seite stellen, und darauf warten, daß sich der andere zur linken zu ihm gesellete; der andere würde auf die linke Seite treten, um dem erstern auf der rechten Seite neben ihm Platz zu machen; sie würden also Paar weise zu gehen suchen, wie sie bisher gewohnt gewesen sind.

Es wird unnöthig seyn, mich dabey aufzuhalten, daß man den Ochsen einen Maulkorb anlegen muß, wenn sie pflügen. Man begreifet die Nothwendigkeit eines solchen Verfahrens deutlich genug: denn sonst fressen sie die Pflanzen, so bald dieselben einen Zoll hoch gewachsen sind. Bey den Pferden ist es aber nicht nothwendig, ihnen einen Maulkorb anzuhängen, außer wenn die Pflanzen zu hoch sind, daß sie ihnen bis an die Nase reichen, wenn sie gezäumet sind, wie Fig. 4.

Die

Die sechste Figur ist eine Walze zu Zerbrechung der Erdklöser. Es würde genug seyn, sie nach ihrem Stoffe, nach ihrer Schwere, und nach ihrem Umfange, zu beschreiben, ohne eine Abbildung davon beyzufügen, wenn man nicht zugleich die Absicht geheget hätte, die besondere Art zu zeigen, wie sie gezogen werden muß. Diese ist von derjenigen weit unterschieden, deren man sich bey einer gemeinen Walze bedienet, welche schwer zu verfertigen ist, und viel kostet. Die hier beschriebene ist nur 3 Schuh lang, und wird blos vermittelst zwoer Deichseln gezogen, die durch die beyden Querhölzer A und B mit einander verbunden sind, welche an den Enden feste angenagelt werden müssen.

Die Enden ihrer Achse dürfen nicht über die äußere Oberfläche der Deichseln hervor gehen, damit sie nicht die Pflanzen fassen, wenn man die Walze an den Seiten des Getraides hin ziehet. Die hintersten Enden der Deichseln müssen auch, aus eben dem Grunde, hinter der Achse ein wenig aufwärts gebogen seyn. Die Walze selbst ist von Stein, hat $2\frac{1}{2}$ Schuh im Durchschnitte, und wieget, ohne die Deichsel, eilf Centner. Man darf sich derselben niemals bedienen, außer wenn es recht trocken ist, und wenn weder der Pflug, noch die Egge, die Erdklöser zerbrechen können. Da sie sehr schwer und kurz ist: so zermalmet sie dieselben zu Staub, oder in so kleine Stückgen, daß ein wenig Regen, oder auch der Thau, wenn dieser häufig fället, sie vollends auflöset.

Diese Walze ist mir zu Zurichtung meiner Rübenfelder sehr dienlich gewesen. Mitten im Som-

mer, welches die beste Zeit ist, Rüben zu pflanzen, war es sehr trocken, und das Erdreich bestund aus großen Klösern, so, daß keine Hoffnung vorhanden war, daß man es würde zur Rübensaat geschickt machen können. Die Erdklöser waren so groß, daß eine lange Abwechselung von nasser und trockener Witterung erfordert wurde, um sie durch zu weichen. Die Walze aber zermalmete sie, der Pflug folgete unmittelbar darauf; und die Reihen wurden, vermittelst der Sämaschine, mit recht gutem Fortgange geegget und besäet.

Ich habe mich derselben um einer gleichen Ursache willen mitten auf einem mit Erdklösern angefülleten Felde bedienet. Sie hat die Klöser daselbst so gut zermalmet, daß man ihren Nutzen aus den beyden folgenden schönen und reichlichen Ernden deutlich gesehen hat, indem auf den übrigen Theilen des Feldes zu beyden Seiten, wo die Walze nicht hin gekommen war, die Ernte ganz anders ausfiel.

Wie aber die Walze durch das Zermalmen eine ganz andere Wirkung hervor bringet, als wenn sie die Erde bloß quetschet: so würde es schädlich seyn, wenn man sich ihrer bey nassem Wetter bedienen, und also die Zermalmung verhindern wollte. Daher bediene ich mich der Walze zuweilen ein ganzes Jahr lang nicht.

Man hat auch eine lange und dreyeckigte Egge, deren man sich zuweilen mit Nutzen auf den Seitenwänden bedienen kann, wenn das Erdreich nicht zu naß, und nicht zu trocken, ist. Es ist nicht nö-

thig

Fig. 1.

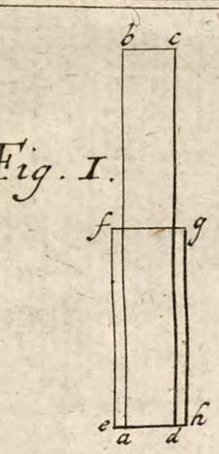


Fig. 2.

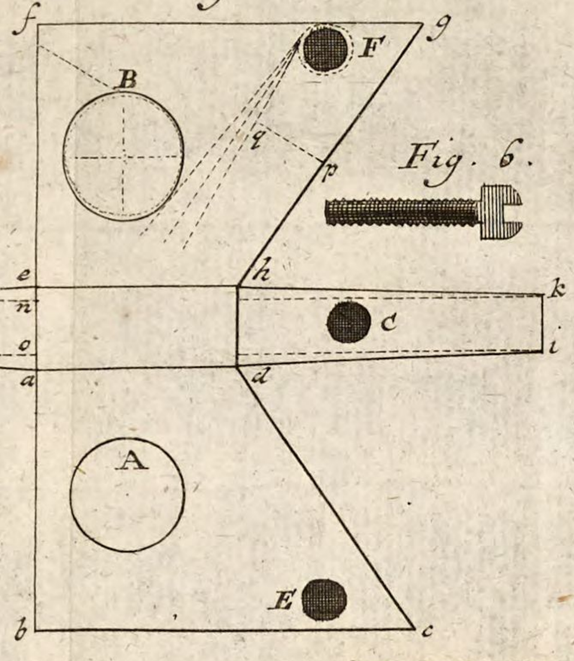


Fig. 6.

Fig. 3.

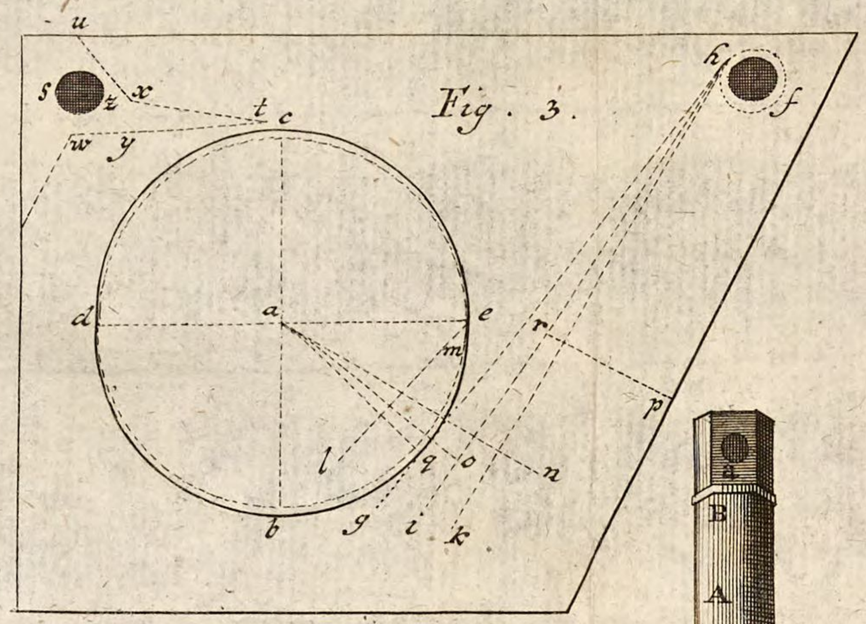


Fig. 10.

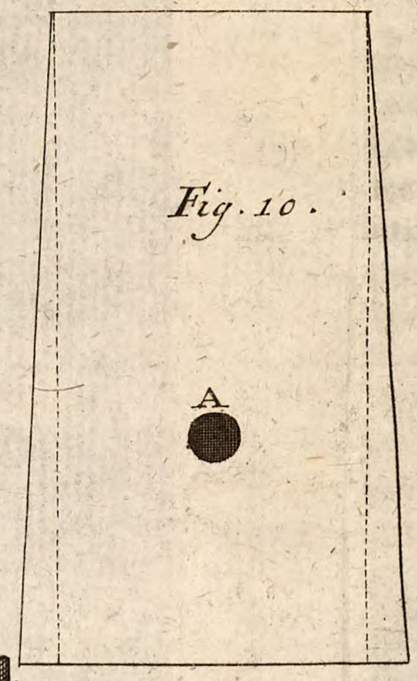


Fig. 5.

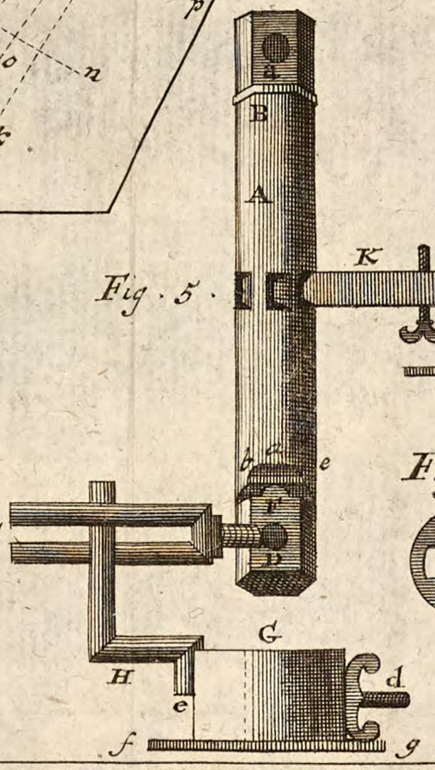


Fig. 4.

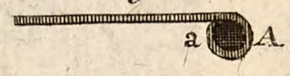


Fig. 7.

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 11.

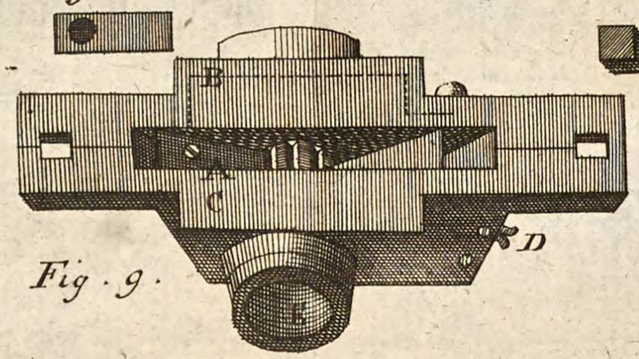


Fig. 9.

Fig. 8.

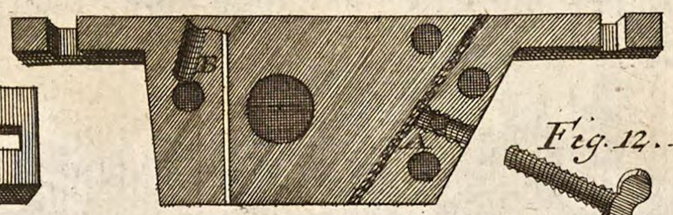


Fig. 12.

Fig. 13.

thig, sie zu beschreiben; und ich bediene mich derselben in zwey oder drey Jahren kaum einmal.

Der Durchschnitt der hölzernen und eisernen Nägel und Schrauben, nebst ihren Löchern, wie auch die Größe, welche diese letzten bey allen bisher beschriebenen Werkzeugen haben müssen, dieses alles überlasse ich denen, die solche Dinge verfertigen, und welche dergleichen wohl verstehen müssen, wenn sie in ihrer Kunst nicht unerfahren sind.

* *

Das III. Hauptstück.

Von der Sämaschine.

Die Sämaschine ist, wie schon ihr Name anzeiget, ein Werkzeug, womit man Korn und anderes Getraide, reihenweise aussäet. Sie machet zugleich Furchen, streuet den Saamen aus, und bedecket denselben sehr genau und hurtig.

Die vornehmsten Theile der Sämaschine sind: der Saamenkasten, der Trichter, oder Rump, und der Pflug, nebst der Egge.

Der Saamenkasten ist unter diesen Theilen der vornehmste. Er misset, oder zählet vielmehr, den Saamen, den er aus dem Trichter bekömmt, und verhält sich zu diesem wie eine künstliche Hand, die den Saamen mit mehr Gleichförmigkeit ausstreuet, als eine natürliche Hand zu thun im Stande wäre. Er wird, mit einigen dazu gehörigen Theilen, Pl. 2 und 3 vorgestellet.

Wie der Saamenkasten der vornehmste Theil der Sämaschine ist; so ist das Falloch der vornehmste Theil des Saamenkastens.

Aus der folgenden Beschreibung wird man sehen, worinne dieses Falloch von den gemeinen Fall- und Zapfenlöchern unterschieden ist.

Pl. 2. Fig. 1. siehet man die obern und untern Ränder eines Rübensaamenkastens, und die Art, wie sie auf einander gesetzet sind. a b c d ist ein recht winklichtes länglichtes Viereck, welches die obern Ränder, oder den obern Theil des Falloches vorstellet. e f g h, welches eine eben solche Figur ist, wie die vorhergehende, stellet die untern Ränder, oder den Grund des Loches, vor. Der untere e h, und a d der obere Rand, ist an dem hintersten Ende. Der Raum zwischen der Linie a b, und der Linie e f zeiget die Hälfte des hervor springenden Theiles, so weit nämlich das Falloch unten breiter ist, als oben. So zeiget der gegen über befindliche Raum zwischen den Linien c d und g h die andere Hälfte dieses hervor springenden Theiles. Diese beyden Hälften zusammen genommen stellen den ganzen Einfallswinkel vor, der Fig. 2. abgebildet wird. Der Theil der Linie a b von dem Winkel b an bis an die Linie f g, wodurch die Linie a b durchschnitten wird, zeiget den hervor springenden Theil, so weit nämlich der obere Theil des Falloches über den untern hinaus gehet.

Fig. 2. siehet man das an den vier Ecken durchschnittene und offene Falloch. a b c d ist ein unglichseitiges Viereck mit zwey einander gleich laufenden Seiten.

Der

Der Ort A ist die rechte Seite des Falloches. Die Seite gegen über, e f g h, wo B stehet, ist die linke Seite. Die Grundlinien beyder machen wahre Flächen.

d i k h ist das vordere Ende des Falloches, welches durch c angedeutet wird. a l m e ist das hintere Ende des bey D befindlichen Falloches. a d h e ist der Grund des Falloches, der schon Fig. 1. angezeiget worden ist. Wollte man nun alle diese Seiten, und alle diese einander entgegen gesetzten Enden, so zusammen setzen, daß sich der Winkel b an den Winkel l anschlösse, m an f, g an k, und i an c: so würde solchergestalt der obere Theil des Falloches gebildet werden; es würde mit dem länglichten Vierecke a b c d, Fig. 1, einerley seyn; und das .ganze Falloch des Rübensaamenkastens würde in seiner wahren Gestalt, und auf seinem eigentlichen Grunde, erscheinen.

Dieses Falloch ist von einem gemeinen Loche, oder Zapfenloche, darinnen unterschieden, daß man es nicht mit einem Zapfen verstopfen kann: denn oben ist es enge, und unten kurz, wie man Fig. 1. siehet.

Die eingebildeten obern und untern Flächen des Falloches laufen einander gleich: sie sind aber nicht von gleicher Größe. Die beyden einander gegen über stehenden Seiten sind von gleicher Größe: sie laufen aber einander nicht gleich: denn sie neigen sich gegen einander von unten nach oben zu; und daher entstehet die schiefe Richtung, wovon wir nunmehr reden wollen.

Die beyden Enden laufen einander nicht gleich; sie sind auch nicht von gleicher Größe. Das hinterste, D, ist senkrecht in Ansehung des obern und untern Theiles: das vorderste aber schräg, und folglich länger.

Wenn die beyden Seiten, die, in Ansehung ihrer beyden Oberflächen, einander entgegen stehen, sich von unten nach oben zu gegen einander neigen: so nenne ich eine solche Neigung eine schräge Richtung: eine umgekehrte schräge Richtung aber, wenn sie sich von oben nach unten zu gegen einander neigen.

Aus der Linie a e, als der Grundlinie des hintersten Endes, D, siehet man, daß das Falloch schräge ist, weil sie länger ist, als die Linie l m.

Die beyden punktirten Linien, m n und l o, machen mit l m, und einem Theile von a e, ein recht winklichtes länglichtes Viereck, welches die eigentliche Tiefe des Falloches anzeiget, und mit einer jeglichen von seinen Seiten ein recht winklichtes Dreyeck bildet; nämlich m e n, und l o a. Diese Dreyecke sind einander ähnlich, und gleich. Ihre spitzigen Winkel l und m, wovon jeglicher vier Grade groß ist, machen, daß der ganze Winkel des Einfalls, oder der Schräge, an den Seiten des Falloches, acht Grade beträgt. Ihre längsten Seiten sind einerley mit den Seiten des Falloches.

Wenn das eine Ende, D, an seinen Ort kömmt: so wird es mit den obern und untern Flächen des Falloches einen rechten Winkel machen. Da diese beyden Flächen recht winklichte länglichte Vierecke vorstellen: so erhellet daraus, daß die Schräge von dem einen Ende der Seiten bis an das andere gleich ist.

ist. Diese beyden Seiten sind die längsten Seiten der beyden Dreyecke. Durch die Dreyecke des entgegen gesetzten Endes C könnte dieses aber nicht erwiesen werden. Denn da die Grundlinien mit dem andern Ende einerley, die Schenkel aber länger, sind: so sind die Scheitelwinkel bey k und i spitziger, und die Seiten sind länger, weil das äußerste Ende C, wenn es an seiner eigentlichen Stelle ist, nicht, wie das andere äußerste Ende D, einen rechten Winkel mit dem obern und untern Theile des Falloches ausmachet.

Was hernach bey dem Falloche beschrieben werden muß, ist das große Loch. Man siehet dieses am besten an der Seite des Falloches einer Waizensämaschine, indem es hier am größten ist, wie Fig. 3, wo cebd das große Loch vorstellet. Es ist der Durchschnitt eines holen Cylinders, der durch das Falloch gehet, und dessen Achse mit den Rändern der äußersten Enden des Falloches gleich läufet. Wenn man diesen Cylinder schräg, an der Seite des Falloches hin, und nicht senkrecht mit seiner Grundlinie, durchschneidet: so entstehet daher eine Ellypse.

Die punktirte krumme Linie ist ein Zirkel, der mit der Grundlinie des Cylinders gleich läufet. Die krumme Linie bdce ist die Ellypse. Sie ist mehr, oder weniger, ellyptisch, oder eyrund, nach Beschaffenheit des Winkels des Einfalles, oder der Schräge, an den Seiten des Falloches.

Der längste Durchschnit dieser Ellypse bc, machet mit den obern und untern Rändern von den Seiten des Falloches einen rechten Winkel.

Der kürzeste Durchschnit de, ist der Durchschnit des Cylinders, der den größten Durchschnit, bey dem Mittelpunkte a, in rechten Winkeln durchschneidet. Seine Größe ist in dieser Figur $1\frac{1}{2}$ Zoll.

Der Mittelpunkt dieser Ellypse ist einerley mit a, dem Mittelpunkte des Zirkels.

Die halbe Ellypse ceb ist der nützlichste Theil. Der Rand muß daher hier recht gleich, und ohne Ritze, seyn; welches auch von den Oberflächen der Seiten des Falloches zwischen der Ellypse, und dem vordersten Ende, zu verstehen ist.

Die Zunge, oder Röhre, des Saamenkastens, die Pl. 3. Fig. 1. vorgestellet wird, ist von einer Orgelröhre, welche ich zum Muster genommen habe, in Ansehung ihrer Gestalt, ihrer Lage, und der Art, sie an das Falloch zu befestigen, unterschieden.

Die Orgelröhre stellet in ihrer Oberfläche ein recht winklichtes langes Viereck vor, und ist etwas breiter und länger, als das Falloch, oder die Oeffnung, welche dasselbe machet. Diese Zunge aber, die hier unterwärts gekehret ist, und oben eine Fläche vorstellet, ist ein ungleichseitiges Viereck von eben der Gestalt, wie das vordere Ende des jetztbeschriebenen Falloches, ausgenommen, daß die Zunge nicht so schräg gehet.

Die Orgelröhre stehet auf dem äußern Theile der Pfeife. Sie schließet dieselbe durch die hinten befindliche Feder. Sie öffnet sich aber so gleich durch den Finger des Organisten, wenn derselbe den Clavis nieder drücket; und alsdenn gehet die zusammen gedrückte Luft in die Röhre. Diese Zunge hier aber befindet sich innerhalb des Luftloches des Saa-

men-

menkastens, und zwar bey nahe schrägrecht. Denn wenn sie wie die Orgelröhre gestellet wäre: so würde sich der Saame zwischen sie, und die Ränder des Falloches, setzen; er würde dieses nicht verschließen lassen, wie die Luft bey der Orgelröhre gestattet; das Loch würde beständig offen bleiben, und also ungeschickt seyn, den Saamen auszustreuen.

Die Art, eine Zunge bey der Orgel an das Luftloch zu fügen, ist, daß man Pergament, oder Leder, an die Oberfläche, oder an das Ende des Stockes, oder der Luftröhre klebet, die der andern entgegen stehet, welche der Clavis, indem er gedrückt wird, öffnet, da sich hingegen jene, vermittelst der Feder, schließet. Unsere Zunge aber ist innwendig in dem Falloche, oder in der Röhre, befestiget. Sie beweget sich um eine Achse, die durch ihr oberstes Ende gehet, wo sie am engesten ist. Diese Achse ist der Nagel A. Derselbe muß mit dem Rande von dem Ende des Falloches vollkommen gleich laufen. Er gehet auch durch das Loch f, Pl. 2. Fig. 3. welches man Pl. 3. Fig. 3. bey A, an seinem Orte siehet; ferner durch die beyden Seiten des Falloches an ihren obern Rändern, wie auch so nahe an dem vordern Ende desselben hin, als geschehen kann, ohne daß sich die Zunge an das gedachte Ende reibet.

Die Breite der Zunge muß sich nach der Breite und schrägen Richtung des Falloches richten. Wenn sie bis an die punktirte Linie lm Pl. 2. Fig. 3, welche den achten Theil des großen Loches anzeiget, auf ihrer Achse gut gestellet ist, und man siehet, daß ihre obern Ränder die beyden Seiten des Falloches in ihrer ganzen Länge berühren: so ist sie recht gemachet.

machet. Wenn sie nun so weit fertig ist, und die gedachten beyden Seiten recht genau berühret: so scheinen die beyden obern Ränder ihrer Seiten sich in einem solchen Winkel gegen einander zu neigen, der ungefähr um das dritte Theil spitziger ist, als der Einfallswinkel von den Seiten des Falloches.

Daher kömmt es, daß, wenn man die Zunge herunter an ihren Ort lässet, auf beyden Seiten, zwischen ihr, und dem Falloche, ein leerer Raum entstehet, welcher ein sehr spitziges Dreyeck vorstellet, dessen Verticalwinkel mehr, oder weniger, spitzig ist, nachdem er sich mehr, oder weniger, dem Kerne nähert, oder sich von demselben entfernet.

Pl. 3. Fig. 1. ist die kupferne Zunge, deren hinterer Theil oben befindlich ist. Die beyden äußern Linien a b und c d, sind die Ränder der obern Fläche, die hier unterwärts gekehret ist. Sie neigen sich gegen einander, wie schon gesaget worden ist. Die beyden innern Linien aber, e f und g h sind einander näher; und daher ist diese untere Fläche schmäler, als die obere. Beyde müssen gleich und eben seyn. Die obere Fläche aber, und ihre beyden Ränder, dürfen vorne keinen Riß haben: sondern sie müssen vielmehr ganz glat seyn.

Die innere Fläche muß deswegen schmäler seyn, als die obere, um die Seiten des leeren Dreyecks in ihrer Richtigkeit zu erhalten. Die Ecken von den Seiten des Falloches könnten zwar hiezu genug seyn, wenn es gewiß wäre, daß die beyden Seiten der Zunge in einer gleich großen Entfernung von dem Kerne blieben. Weil aber doch die Zunge niemals so feste an ihrer Achse anlieget, daß nicht zuweilen einer von

ihren

ihren Winkeln dem Kerne näher seyn sollte, als der andere: so würde in diesem Falle diejenige Seite, die dem Kerne am nähesten ist, den Raum des leeren Dreyecks dergestalt verkehren, daß eben dieser Raum zwischen dem Falloche, und der Zunge, oben größer würde, als unten.

CC sind die beyden kleinen Knöpfe, welche es verhindern, daß die Feder nicht von der einen auf die andere Seite ausweichen kann. Sie sind eben so weit von einander entfernet, als die Feder breit ist.

Die zweyte Figur stellet eine Seite von der Zunge, und ihre Dicke, vor: denn mit der andern Seite hat es gleiche Bewandniß. ab ist die obere glatte Seite, die eine völlig ebene Fläche ist, und worauf der Saamen herunter an den Kern läuft. cd ist die andere Seite, die Fig. 1. aufwärts gekehret ist. bed ist ein Ende des holen Cylinders der Zunge, wodurch die Achse gehet.

Die Zunge muß so lang seyn, daß sie weiter herunter gehet, als auf den Grund des großen Loches, und dasselbe nicht bloß berühret, wie eine Tangente. Denn wenn sie nicht länger wäre: so könnte es geschehen, wenn kein Saamen in dem Falloche ist, und die Zunge feste anlieget, daß ein Rad, bey dem Umkehren, oder sonst, etwas zurück gienge, und dadurch verursachete, daß eine Kerbe von dem Kerne das Ende der Zunge fassete, und sie aus dem Falloche heraus zöge. Deswegen ist es gut, wenn sie etwas unter den Kern herunter gehet, wie die punktirte Linie gh, Pl. 2. Fig. 3.

Die Lage, welche die Zunge in dem Falloche haben soll, wird durch die drey punktirten Linien, Pl. 2.

Fig.

Fig. 3. vorgestellet. Die punktirte Linie g h machet einen Winkel von 45 Graden, und befindet sich so nahe an dem Kerne, als möglich ist. Die punktirte Linie i h machet einen andern etwas größern Winkel, und befindet sich in einer mitlern Entfernung von dem Kerne. Die punktirte Linie k h machet, wie man annimmt, die größte Entfernung aus, nämlich da, wo die Zunge ihren größten Winkel mit dem obern und untern Theile des Falloches machet. Wäre die Zunge so schräg gestellet, daß sie einen viel kleinern Winkel, als 45 Grade, machete: so würde sie sich zu weit gegen die Ecken des Falloches erheben, und die Feder würde mehr Schwierigkeiten finden, sie wieder an ihren Ort zu bringen, wenn sie durch die Gewalt der Kerben zurück getrieben worden wäre.

Außerdem, wenn die Zunge zu weit von dem Kerne entfernet wäre: so könnte zwischen ihr, und den Seiten des Falloches, so viel Raum übrig bleiben, daß einige Saamenkörner hindurch fallen könnten. D ist die stählerne Feder, die eigentlich über die andere Seite der Zunge gestellet ist, Pl. 3. Fig. 1.

B ist das Ende der Schraube, wodurch die Feder, durch ein Loch, welches bey dem obern Loche der Zunge ist, an die Zunge befestiget wird. D ist die Mitte, gegen welche das Ende der Schraube zu gehet.

Die Schraube ist fast eben so lang, als die Zunge. Das Ende E reichet beynahe bis an das untere, und das Ende B so nahe an das obere Ende der Zunge, als möglich ist, ohne den Cylinder zu berühren.

Ihre

Ihre ordentliche Breite beträgt ungefähr ½ Zoll. Ihre Dicke muß sich nach ihren übrigen Maaßen, und nach der erforderlichen Stärke, richten. Ordentlich ist sie ungefähr so dicke, wie ein Thaler.

Man misset die Stufen ihrer Kraft folgendergestalt. Man befestiget zwey Breter an einander, und lässet, irgend an einem Orte, eine Oeffnung zwischen ihnen, deren Länge einen Zoll beträgt. Hierauf leget man die Feder, wenn sie gehärtet ist, quer über dieses Loch, so, daß ihre Mitte gerade über die Oeffnung kömmt. Alsdenn bringet man über die Feder einen Strick; stecket die beyden Enden desselben durch die Oeffnung, und bindet daran, unter den Bretern, ein Gewichte, welches schwer genug ist, daß es die Mitte der Feder so weit hinunter ziehen kann, bis sie die Oeffnung berühret, und sich mit den beyden Enden in einer geraden Linie befindet. Daraus erkennet man das Maaß ihrer Kraft. Es ist zu merken, daß sie krumm seyn, und nur an den beyden Enden aufliegen muß: die hole Seite hingegen muß in die Höhe stehen.

Die Feder muß also mit den beyden Enden an der andern Seite der Zunge aufliegen, und in der Mitte hol seyn. Es ist unumgänglich nothwendig, daß man das Maaß ihrer Hölung recht treffe: denn davon hänget die Entfernung der Bewegung ab, welche die Zunge, durch den Saamen, der durch die Gewalt der Zähne, wenn diese durch die Räder in Bewegung gesetzet werden, an die Zunge angedrücket wird, gegen den Kern zu machet. Je krümmer die Feder ist, um so viel weiter wird sie die Zunge von ihrem Mittelpunkte abstoßen, wenn ihre Kraft

größer

größer ist, als diejenige, die ihr widerstehet; welches auch seyn soll. Man nennet diese Bewegung der Zunge das Spiel derselben.

Wenn man die Entfernung, oder Größe, dieser Bewegung messen will: so muß man erwägen, daß die Zunge, indem sie sich über ihrer Achse in die Höhe beweget, mit ihrem untersten Ende einen Zirkelbogen beschreibet, dessen Sehne das verlangte Maaß ist.

Wollte man diese Entfernung nach dem Winkel messen, den die Zunge an ihrem Mittelpunkte machet: so würde doch solches keine gewisse Regel seyn, nach welcher die Saamenkästen zu verfertigen wären. Denn manche Zungen sind länger, manche aber kürzer, nach Beschaffenheit der verschiedenen Durchschnitte der Kerne, gegen welche sie sich zu bewegen. Die kürzesten müssen aber doch ein eben so großes Spiel haben, als die längsten; das ist, sie müssen bey dem Orte des Druckes einen eben so großen Bogen machen, Pl. 2. Fig. 3; und die kürzesten würden folglich die größten Winkel machen.

Eine kurze und leichte Art, die gedachte Entfernung zu messen, ist daher folgende. Man drehe die Schraube innwendig so lange herum, bis die Zunge nur noch $\frac{1}{4}$ Zoll weit von dem Kerne entfernet ist. Alsdenn nimmt man den Kern hinweg, und ziehet von dem Mittelpunkte des Loches, an der Seite des Falloches hin, eine senkrechte Linie auf die Zunge. Auf dem Rande der Zunge machet man ein Zeichen mit einem Zirkel, oder mit einer Feder. Alsdenn treibet man die Zunge so weit gegen die Schraube zurück, als sie kommen kann; das ist, bis die Fe-

der

der die ganze andere Seite der Zunge berühret. An eben dem Rande der Zunge verlängert man die gedachte Linie, oder man leget daselbst ein Linial an, und ziehet damit eine andere Linie von den gemachten Zeichen an bis an den Rand der Zunge, wenn diese am weitesten hinten ist. Daselbst machet man ein zweytes Zeichen. Das Linial wird solchergestalt so wohl die senkrechte Linie, als auch das Maaß, anweisen.

Ein noch geschwinderer Weg ist folgender. Man stellet die Zunge mit der Schraube über das Ende des Loches. Wenn diese mit Gewalt hinein getrieben ist: so misset man von der Zunge an, bis an den nähesten Theil des Loches. Dieses wird allemal eine senkrechte Linie seyn, die von dem Mittelpunkte des Loches gegen den oben gemeldeten Ort des Druckes zu gezogen wird, und daselbst machet man ein Zeichen. Nun ist aber die Entfernung des einen Zeichens von dem andern bey nahe das Maaß von dem Spiele der Zunge an dem Orte des Druckes. Ob schon die an der Seite des Fallochs gezogene Linie nicht vollkommen senkrecht in Ansehung der Oberfläche der Zunge ist, sondern nur in Ansehung des Randes derselben: so hat doch der Unterschied fast gar nichts zu bedeuten; und man hat darauf nicht zu achten. Wenn das Maas $\frac{1}{4}$ Zoll ausmachet: so lehret die Erfahrung, daß solches für allerley Arten von Getraide, und auch für die Erbsen, groß genug ist. Ist es ein wenig kleiner: so hat solches nichts zu bedeuten. Wenn es aber größer ist: so ist dieses ein sehr nachtheiliger Fehler.

Wenn

Fig. 1.

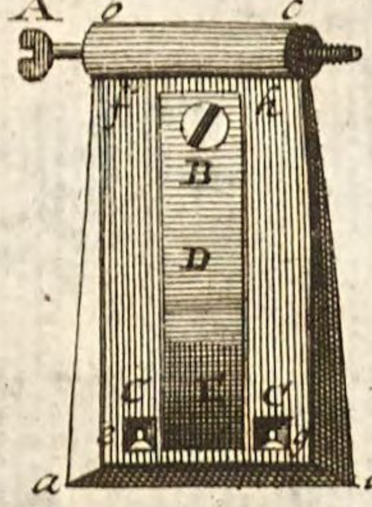


Fig. 2.

Fig. 8.

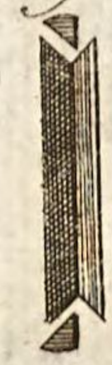


Fig. 3.

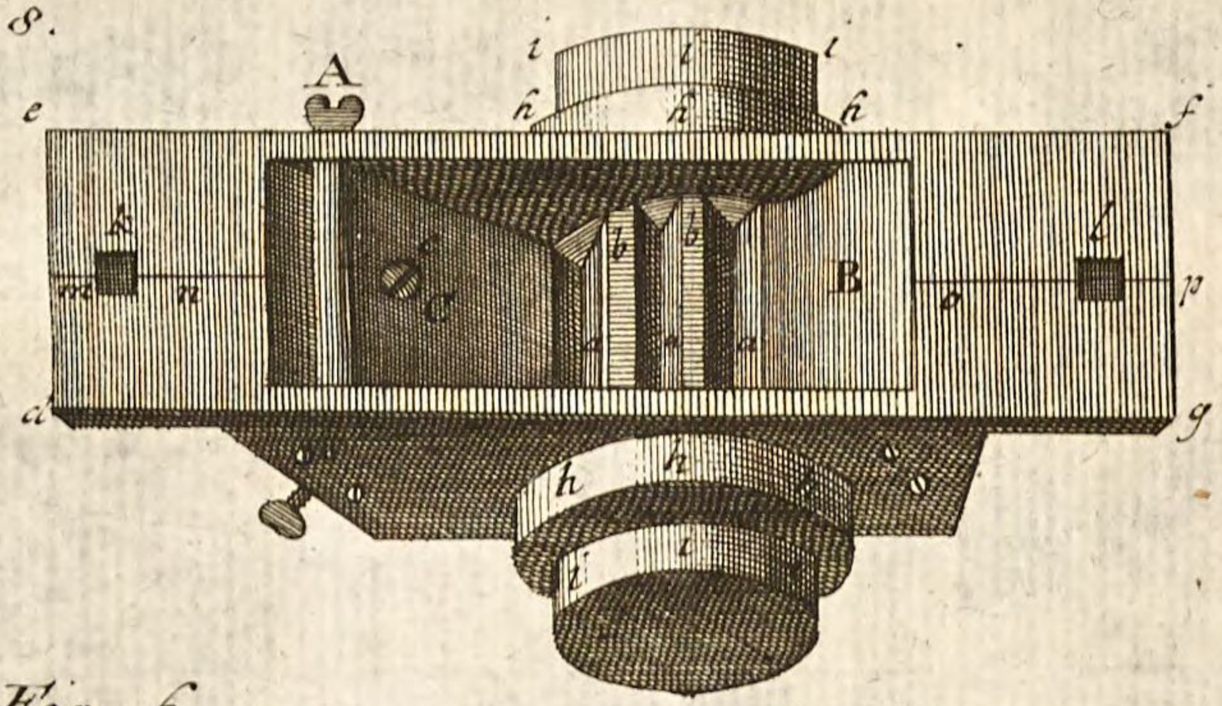


Fig. 9.

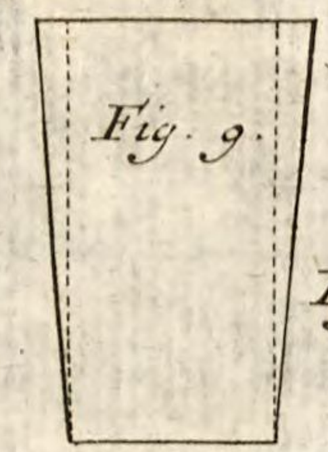


Fig. 7.

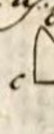


Fig. 6.

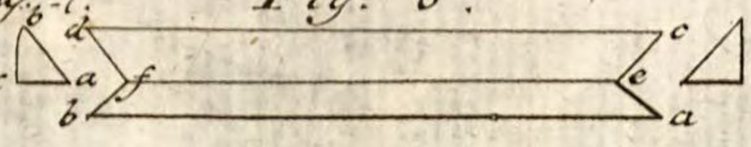


Fig. 10.

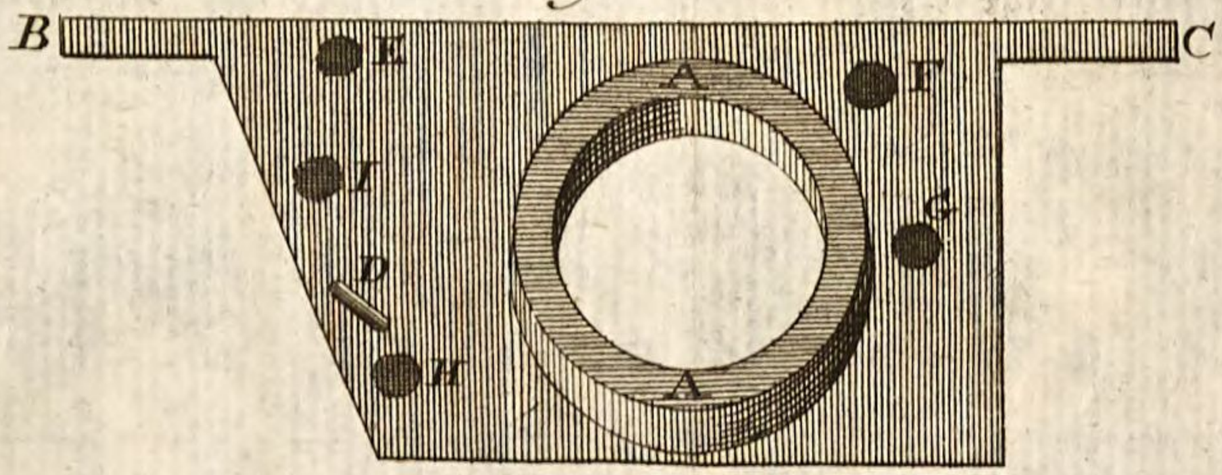


Fig. 5.

Fig. 4.

Feder dergestalt in den Saamenkasten, daß der Cylinder unten komme. Der vordere Theil dieser Feder zeiget sich, mit ihrer Achse, bey k, Fig. 5. Die Achse muß durch das Loch E in das Loch F hinein gehen, Fig. 2. Man siehet dieses deutlicher bey a, Fig. 9.

Da der obere Theil einer jeglichen Zunge mit den obern Rändern des Falloches in wagerechtem Stande seyn muß: so verursachet die Dicke von dem Cylinder der kupfernen Zunge, daß das Loch in den Seiten des Falloches, worinne der Cylinder durch seine Achse erhalten wird, weit genug von den Rändern des Falloches entfernet ist, daß es mit einer Schraube durchbohret werden kann, ohne Gefahr zu laufen, daß man die Ränder aufspalten werde. Weil aber die Feder in der Sämaschine für den Rübensaamen ungemein dünne ist: so ist es etwas schwer, das Loch so hoch, und so nahe an den Rändern, zu machen. Die 7te Figur stellet das Ende eines kleinen holen eisernen, oder kupfernen, Cylinders vor, der eben so dicke ist, als das Falloch. Wenn derselbe in den Cylinder A, Fig. 4. gestecket wird: so erhöhet er die Feder über das Loch, dergestalt, daß man das Loch zu einem Falloche für Rübensaamen eben so niedrig machen kann, als dasjenige, worein die kupferne Zunge in der Sämaschine für den Waizen kömmt. Man bedienet sich aber nicht allemal dieses innern Cylinders; und alsdenn muß man mehr Behutsamkeit bey Verfertigung des Loches brauchen: denn sonst spalten sich die Ränder des Falloches. Er muß eben die Gestalt haben, wie die bereits beschriebene kupferne Zunge.

Man findet den Grad der Kraft dieser Feder durch ein solches Gewichte, wie bey Gelegenheit der andern Feder beschrieben worden ist. Wenn sie mit ihrer untern Fläche auf eine Oeffnung geleget wird, an jeglichem Ende ein Stückgen Holz, so groß als ein Gerstenkorn, und in der Mitten ein Seil hat, welches durch die Oeffnung hindurch gehet: so wird ein Gewichte von 5 Pfunden, welches an dieses Seil befestiget ist, sie dergestalt biegen, daß sie die Ränder der Oeffnung berühren wird.

Die 6te Figur ist die eiserne Schraube, die durch das vordere Loch des Falloches Fig. 2. gehet, und noch weiter bis an die Mitte der Feder, bey der punktirten Linie p q, in eben der Figur. Der Nutzen dieser Schraube ist, daß sie die Menge des Saamens entweder vermehret, oder vermindert, der durch die Einschnitte heraus gelassen werden soll. Indem sie auch die Feder, oder die Zunge, wenn eine vorhanden ist, zwinget, sich dem Kerne zu nähern, oder sich davon zu entfernen: so wird dadurch der Weg für den Saamen um so viel weiter, oder um so viel enger, wie man aus den drey punktirten Linien Fig. 2. und 3. siehet.

Es ist zu bemerken, daß die punktirte Linie p q in der 2ten Figur, welche das Fallloch für den Kasten des Rübensaamens vorstellet, höher stehet, als Fig. 3, wo der Saamenkasten für den Waizen vorgestellet wird. Die Ursache dieser Verschiedenheit ist, weil die Feder des Saamenkastens für den Waizen mit seinem untern Ende gegen die Zunge zu, unter dem Wege des Saamens, gehet: mit seinem obern Ende aber unter die Achse der Zunge. Folglich ist

der

der mittelste Theil von dieser Feder hier niedriger, als der mittelste Theil von der Feder des Rübensaamenkastens. Diese letztere Feder ist zugleich eine Feder, und eine Zunge; sie stößet daher oben an ihre Achse, und unten an den Weg des Saamens; und daher ist sie in der Mitte um so viel höher.

Diese Schraube sollte eine senkrechte Richtung, in Ansehung der Zunge, haben, wenn diese in ihrer mitlern Entfernung von dem Kerne ist, welche man als die mitlere Entfernung von den drey punktirten Linien annehmen kann, wovon geredet worden ist. Sie muß ebenfalls glat und rund an dem Ende seyn, welches gegen die Feder zu gehet. Denn wenn sie spitzige Winkel, oder Ränder, hätte: so könnte sie dadurch beschädiget werden, und, mit der Zeit, an diesem Orte zerbrechen, wenn sie durch jegliche Einschneidung, die gegen sie gekehret ist, gedrücket würde.

Diese Schraube muß gerade nur so lang seyn, als nöthig ist, wenn sie die Zunge gegen den Kern zu treiben soll. In der Sämaschine für den Rübensaamen, die, an stat einer Zunge, nur eine Feder hat, kann diese Schraube vielleicht um etwas weniges länger seyn, weil die Feder hier bald nachgiebet, nachdem sie den Kern berühret hat. In dieser Absicht ist sie zuweilen nützlich, wenn die Einschnitte zu groß sind. Sie muß so dicke seyn, daß man nicht besorgen darf, daß sie sich biegen werde. Ihr Kopf kann gekerbet seyn, damit man sie mit einem Messer herum drehen könne; oder er kann die Gestalt eines T haben, damit man sie mit den Fingern herum zu drehen im Stande sey. Ich halte auch

dieses für die beste Gestalt, sonderlich bey einer Sämaschine für den Waizen. Denn jemehr das Salzwasser, und der Kalch, die an dem Saamen hängen, trocken werden, um so viel geschwinder läuft der Saame fort. Deswegen muß man die Schraube sehr ofte zudrehen, damit der Saame keinen so weiten Durchgang finde.

Dieser Weg, oder der Ort des Druckes, ist da, wo der Saamen unten zwischen dem Kerne und der Zunge hindurch gehet. An diesem Orte sind die beyden Theile, der Kern, und die Zunge, einander am nähesten: denn daselbst wird der Saame durch die Gewalt der Einschnitte, wodurch er herunter getrieben wird, am meisten gedrücket. Der Ort ist bald höher, bald niedriger, nachdem die Zunge in einer kleinern, oder größern Entfernung von dem Kerne befindlich ist. Denn je weiter sie entfernet ist, um so viel senkrechter stehet sie gegen den obern Theil des Falloches; und alsdenn kömmt der Weg des Saamens höher. Ist die Zunge dem Kerne näher: so ist der Weg des Saamens niedriger, wie man Fig. 3. aus den drey punktirten Linien, a n, a o, und a p, siehet.

Der Kern zeiget sich am besten mit seinen Einschnitten, wenn er groß, und von Holze, ist, wie bey dem Saamenkasten für den Waizen. Er ist ein dichter Cylinder, der durch das große Loch, oder den holen Cylinder des Saamenkastens gehet, und denselben ausfüllet. Er ist von verschiedener Länge, nachdem die Räder weit, oder nicht weit, von einander entfernet sind. In den großen Saamenkästen ist er allemal die Achse der beyden Räder; und er

drehet

drehet sich mit ihnen herum, wie die Achse des Rades auf einer Seite allein sich mit demselben herum drehet. Diese Räder messen, mit ihrem Umfange, den Platz aus, worauf der Saamenkasten kömmt. Vermittelst der Einschnitte ihrer Achse streuen sie den Saamen gleichförmig aus, sie mögen sich nun langsam, oder geschwinde, bewegen: denn so oft sich die Räder herum drehen, treibet eine gleiche Anzahl von Einschnitten den Saamen durch den Saamenweg hinunter.

Die Einschnitte gleichen hier den Einschnitten des hintersten Cylinders einer Mühle, oder Presse, für den Aepfelmost, welche die Aepfel zerdrücken, indem sie sich gegen die Einschnitte des vordersten Cylinders zu bewegen. Wie nun diese die Aepfel zerdrücken, die sich zwischen ihnen befinden: so könnten unsere Einschnitte zuweilen den weichen Saamen zerdrücken, wenn die Zunge ihnen sehr nahe wäre, und hinten keine Feder hätte, um dem Drucke nachzugeben, und die Zunge, bey jeglichem Zwischenraume zwischen den Einschnitten, allemal wieder an ihren Ort zu bringen.

Das beste Mittel, das ich erfinden kann, um die Art solcher Einschnitte zu zeigen, ist dieses, daß ich den Kern, in der Mitten, in rechten Winkeln zerschneide, wie Pl. 3. Fig. 4. Diese Figur stellet einen Zirkel vor, dessen Umkreis durch sechs Einschnitte durchschnitten ist. Daraus kann man die verschiedenen Arten sehen, wodurch die Menge des Saamens, welchen sie durch den Saamenweg treiben sollen, entweder vermehret, oder vermindert wird. Wir ändern niemals ihre Länge: wir lassen sie allemal

mal mit der Achse des Kernes gleich laufen, und machen sie so lang, als die Entfernung der untern Enden von den Durchschnitten der Ellypsen, die ihnen entgegen stehen, oder der großen Wendungen des Falloches, von einander beträget. Denn wenn ein Theil von der Oberfläche des Kernes zwischen dem Ende eines Einschnittes, und des Loches, wäre: so würden eines, oder mehrere, Saamenkörner, wenn sie zwischen diese Oberfläche, und die Zunge kämen, diesen Ort offen halten, und die Zunge verhindern, daß sie nicht an den Einschnit andrücken, und den Saamen daselbst befestigen könnte, damit er nicht ohne Herumdrehung der Räder herunter fiele. Dieses Maaß des Saamens wird durch die Anzahl der Einschnitte, und durch ihre Tiefe oder Breite, oder durch beydes, verändert. b c ist die Tiefe eines Einschnittes, welche wir die Seite desselben nennen. Sie hält den Saamen auf, und lässet ihn durch den Saamenweg herunter fallen. Die Art, sie zu schneiden, erhellet daraus, weil sie einen Theil des halben Durchmessers a c ausmachet. Der Boden eines Einschnittes kann auf verschiedene Art gestaltet seyn. Erstlich kann er erhaben rund seyn, wie man aus der krummen Linie b d siehet. Man kann auch ihren Raum erweitern, wenn man die Ecke des erhabenen Bodens noch mehr erhöhet, wie durch die Linie e f vorgestellet wird. Will man den Raum noch mehr vergrößern: so machet man ihn hol, wie bey g h.

Von was für einer Art und Größe aber auch ein Einschnit seyn mag: so ist doch dieses gewiß, daß alle übrigen Einschnitte demselben vollkommen gleich

seyn

eyn müssen. Folglich müssen auch die Zwischenräume einander vollkommen gleich seyn, deren Breite die Linie f c anzeiget, welche ein Zirkelbogen ist. Dieses ist auch nicht anders möglich, wenn die Einschnitte einander alle gleich sind, wie sie in der daneben stehenden 5ten Figur zu seyn scheinen, welche der vorigen ähnlich ist, und die sechs Zwischenräume mit ihren sechs Einschnitten in derjenigen Größe vorstellet, in welcher sie sich bey der Sämaschine mit hohen Rädern befinden, womit ich spanischen Heusaamen ausäe. Wenn man aber sehr dünne säen will: so ist es besser, wenn man nur vier, als wenn man sechs Einschnitte hat.

Die 6te Figur stellet einen Einschnit des Kernes vor. a b ist der obere Rand von der Seite des Einschnittes, der beständig einen dichten spitzigen Winkel ausmachet. c d ist der untere Rand, und allemal ein stumpfer Winkel. e f ist der Winkel, den die Seite, und der untere Theil, bilden. Er ist, wegen der Schräge der beyden Enden, allemal kürzer, als die beyden gedachten Ränder. Dieser Winkel ist niemals stumpf, ausgenommen wenn der untere Theil des Einschnittes hol ist. Diese drey Linien müssen mit der Achse des Kernes gleich laufen.

Die 7te Figur ist ein Ende des vorher beschriebenen Einschnittes. Wenn die Linie a b mit der Linie f d, Fig. 6. und die Linie a c mit der Linie b f, Fig. 6, verbunden würde: so würde dadurch das äußerste Ende dieses Einschnittes in seiner wahren Lage vorgestellet werden. Die Linie b c, die ein Bogen von dem Cylinderförmigen Kerne ist, würde alsdenn der Rand von dem obern Ende des Einschnittes

seyn. a b c, als die Grundlage dieses Endes, ist eine Fläche, b. Wenn sie an ihrem Orte ist: so machet sie mit der Achse des Kernes einen Winkel von 45 Graden.

Mit dem andern Ende hat es überall eine gleiche Bewandniß, ausgenommen, daß es, weil es dem erstern entgegen stehet, sich um 90 Grade gegen dasselbe neiget, nämlich an dem untern Winkel des Einschnittes, bey der Linie e f, Fig. 6.

Die 8te Figur ist ein liegender Einschnit, mit seinen Enden daneben. Seine Maaße sind mit denenjenigen einerley, welche man in dem Saamenkasten, Fig. 3, siehet.

Der Deckel, B, zeiget sich, mit seiner obern Fläche, auf der rechten Seite des Falloches, Pl. 3, Fig. 3. Man siehet hier, daß seine Breite der Breite des Falloches völlig gleich ist. Seine Gestalt, und die Größe seiner übrigen Theile, zeigen sich aber am besten Pl. 2. Fig. 3. Hier ist s t seine Länge, welche sich von dem hintersten Ende des Falloches bis $\frac{1}{10}$ Zoll weit von dem obern Ende der Achse erstrecket, welche quer durch die Ellypse hindurch gehet. Seine größte Tiefe ist von v bis w; und er ist deswegen so tief, damit sein Arm bey w, der gegen das Ende des Falloches zu gehet, die Spitze bey t verhindern könne, daß sie nicht zu weit herunter gehe, und den Kern berühre; als welches nicht geschehen darf. Sie darf aber auch nicht so weit darüber stehen, daß ein Saamenkorn zwischen ihr, und dem Kerne, hindurch kommen könne; ob schon der Saame nicht Gefahr läuft, da hindurch zu fallen, weil die Einschnitte ihn vorwärts treiben, und von dem Deckel entfernen. z

ist

ist das Loch, wodurch eine eiserne Schraube gehet, welche in die gegen über befindlichen Seiten des Fallloches eingreifet, um den Deckel daselbst feste zu halten. Zwischen x und y machet man ihn dünne, damit er so wohl leichte sey, als auch, damit der Saamen um so viel ungehinderter an die Einschnitte kommen könne, ohne Gefahr zu laufen, daß er hier einen Bogen machen werde. Der Deckel dienet dazu, daß er verhindert, daß kein Saamen hinter dem Kerne herunter fallen möge.

Die 10te Figur, Pl. 2. ist das vorderste Ende des Falloches bey einer Sämaschine für den Waizen, mit dem Loche A, wodurch man eine Schraube stecket, welche in der Linie s r, Fig. 3, hinter die Zunge gehet.

Die 9te Figur, Pl. 3, ist das hinterste Ende eines solchen Falloches. Aus den punktirten Linien, und den beyden recht winklichten Dreyecken, die sie machen, siehet man die schräge Richtung des Falloches, und seine Tiefe; wie auch den Unterschied zwischen den schrägen Richtungen des Falloches, und der gegen über befindlichen Zunge, Fig. 1.

Die 3te Figur, Pl. 3, ist ein Saamenkasten mit allem seinem Zubehöre, wie er auf seinem Grunde stehet. B ist der kupferne Deckel. C ist die Zunge, die an ihrer Achse hänget. c ist das Ende der eisernen Schraube. Sie gehet an die Feder, welche durch die Zunge gehet, und der Zunge gleich gefeilet ist. a a a sind drey Einschnitte des Kernes mit ihren schrägen Enden. b b sind die beyden Zwischenräume zwischen ihnen.

Bis hieher haben wir von denenjenigen Theilen gehandelt, die in dem Saamenkasten für den Waizen enthalten sind. Es ist nunmehr Zeit, daß wir auch etwas von den äußern und enthaltenden Theilen sagen. Erstlich ist d e f g die Oberfläche des kupfernen Theils von außen. Sie stellet die Höhe des Falloches vor, und was darinnen enthalten ist. h h h und h h h sind die Enden des holen Cylinders, und seine Grundlinien, die auf jeglicher Seite weiter hervor gehen, als der Saamenkasten selbst. Denn wenn sie nicht haußen an den Seiten dieses letztern hervorgiengen: so würde die Oberfläche so schmal seyn, daß sie den hölzernen Kern, durch das viele Reiben an denselben, zerschneiden würde. Wenn sie aber die gemeldete Breite hat: so thut sie ihm niemals einigen Schaden. Sie machet ihn vielmehr glat und glänzend. i i i und i i i stellen einen Theil dieses hölzernen Kernes, $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchschnitte vor, der aus dem holen Cylinder an beyden Seiten des kupfernen Saamenkastens hervor gehet.

K ist das Loch, wodurch das vordere Ende des Saamenkastens, vermittelst einer Schraube, und ihrer Mutter, an den untern Theil des Trichters befestiget wird. l ist das Loch, wodurch man den hintern Theil des Saamenkastens auf gleiche Weise mit dem vordern verbindet. m n o p ist der Ort, wo die beyden Hälften des Saamenkastens mit einander verbunden sind.

Die 10te Figur stellet die äußere kupferne Seite von einer Hälfte des Saamenkastens vor. A A zeiget die Dicke der hervor springenden Grundfläche des holen Cylinders. Man machet dieselbe deswegen

dicker,

dicker, damit man daselbst ein Loch von $1\frac{3}{4}$ Zoll im Durchschnitte machen könne, wenn der Kern, der da hinein kommen soll, eine solche Dicke haben muß, und außerordentlich groß ist, wie vornen in dem Trichter der Sämaschine für den Waizen. B C ist die Dicke von den Enden des Saamenkastens, durch welche derselbe an den Arm des Trichters befestiget wird. Wenn sie auch schon nicht ganz $\frac{1}{4}$ Zoll dicke wären: so sind sie dem ungeachtet stark genug: sonderlich das hinterste, C, welches durch die Herumdrehung des Kernes niemals heraus getrieben: sondern vielmehr noch mehr erhoben wird. D ist der Kopf der Gegenschraube. Er dienet dazu, daß man sie mit den Fingern herum drehen, und gegen die andere Schraube andrücken kann, damit sie sich nicht von sich selbst herum drehe, wenn sie schlaff worden ist.

E ist das Loch für die Achse der Zunge. F ist das Loch für eine eiserne Schraube, welche den Dekel an ihrem Orte, und die beyden Hälften des Saamenkastens zusammen, hält. G ist das Loch für eine andere Schraube, wodurch die beyden Seiten des Saamenkastens mit einander verbunden werden. H und I sind Löcher für zwo andere Schrauben, welche ebenfalls die gedachten beyden Hälften mit einander verbinden, eines unter der vorigen Schraube und eines über derselben. Sonsten könnten diese Schraube, und ihre Gegenschraube, die Fuge des Saamenkastens öffnen; und alsdenn könnte die große Schraube locker, der schiefe Rand des Saamenkastens aber verändert werden. Diese Schrauben aber, wovon auf jeglicher Seite eine ist, verhindern diese Unbequemlichkeit.

Die

Die achte Figur, Pl. 2, ist eine Hälfte eines kupfernen Saamenkastens für die Rüben. Die innere Seite davon ist oben. Man siehet hier die linke Seite des Falloches; die Hälfte seines vordern Endes; die Hälfte des hintern Endes eben dieses Falloches; und die Hälfte eines jeglichen Loches für die Schrauben, wodurch der Saamenkasten an den untern Theil des Trichters befestiget wird. A ist die Hälfte von dem Loche der Schraube, und in der Mitte siehet man das Ende der Gegenschraube. B ist die Hälfte des Loches, worinne der Deckel der stählernen Feder durch eine Schraube feste gehalten wird. Alle die übrigen Löcher dienen zu eben dem Gebrauche, wie wir bey dem Saamenkasten für den Waizen angezeiget haben.

Die neunte Figur ist der Rübensaamenkasten. Dieser ist ganz, und stehet auf seinem Grunde. Ein Theil von der Zunge für seine stählerne Feder erscheinet daselbst an dem gehörigen Orte. Auf gleiche Weise siehet man einige von den Einschnitten des Kernes; sonderlich aber den Deckel, A, der von dem Deckel des Falloches für den Waizen unterschieden ist. Dieser Deckel bestehet bloß aus einer sehr dünnen Feder, deren unterstes Ende nur so weit an den Kern reichet, daß es ihn berühret: aber nicht darüber hinaus gehet, bis an das obere Ende von den Durchschnitten der Ellypsen. Das Falloch ist am Ende glatt gefeilet, damit das obere Ende dieser Feder, und die Schraube, womit sie befestiget wird, nicht auf der obern Fläche des Saamenkastens auftreffen. Man machet diese Feder ganz schwach und dünne, damit, wenn ungefähr noch ein weiches

Saamen-

Saamenkorn in einem Einschnitte übrig seyn sollte, die Feder, bey dem Herumdrehen, dasselbe hindurch lassen möge, ohne es zu zermalmen. B C sind die beyden Seiten, die nothwendig so breit seyn müssen, damit sie an das Holz unten im Trichter reichen, und verhindern, daß der Saame nicht zwischen dem Holze und dem Kupfer heraus fallen möge; wie auch, damit das Loch des Trichters weiter sey, als dieses enge Loch des Saamenkastens. Die linke Seite, B, die sich an der breiten Seite des Trichters befindet, ist ganz offen, ausgenommen außerhalb der punktirten Linie, wo sie durch das Hosz von dem Ende des Trichters bedecket wird, wenn man diesen an seinen Ort bringet. Die Seite C aber, die auf der rechten Seite gefunden wird, ist durch das Ende des Saamenkastens völlig bedecket. Dieses Ende lieget darüber, und gehet bis an die punktirte Linie, welche den Rand des Falloches berühret. D ist das Ende der Schraube, die sich an ihrem Orte mit einem Einschnitte zeiget, worein man ein Messer bringet, um sie damit umzudrehen. Ich glaube aber, es sey besser, wenn ihr Ende so gestaltet ist, wie ein T, damit man sie mit den Fingern herum drehen könne. E ist ein Ende des holen Cylinders, der an der Seite heraus gehet, damit er mehr Raum habe, sich umzudrehen, ohne an das Ende des Trichters, oder an die Seite außerhalb des Saamenkastens, oder des Trichters, zu stossen: wie auch deswegen, weil der kupferne Kern sich um so viel besser in diesem Cylinder herum drehen kann, je länger derselbe ist.

Die eilfte Figur ist der Deckel mit seiner Feder, und dem Loche, wodurch man die Feder an ihren Ort bringet, wie man bey A, Fig. 9, siehet.

Die zwölfte Figur ist die Schraube, deren Spitze gegen ihr Loch zu gekehret ist. Ihr Kopf ist plat, damit man sie mit einem Finger und dem Daumen herum drehen könne.

Die dreyzehnte Figur ist die Gegenschraube, welche auf gleiche Weise herum gedrehet werden muß.

Die fünfte Figur ist der kupferne Kern des Saamenkastens für die Rüben. Man siehet dabey die Art, diesen Kern an seiner Zunge, oder an seiner stählernen Feder, herum zu drehen.

A ist der Kern, der sehr genau nach dem Raume des holen Cylinders eingerichtet ist. Wenn er mit dem linken Ende, Fig. 9, in diesen Cylinder hinein gestecket wird: so kömmt er an den Ring, B. Da dieser rund ist: so leget er sich über den Kern, und machet einen Theil desselben aus. Das andere Ende des Kernes zeiget sich alsdenn hausen an dem rechten Ende des gedachten holen Cylenders, bey E, Fig. 9. Hier kömmt der Kern an den Ring, oder Zirkel, Fig. 14. Diesen muß man an dem Ende des Kernes anstecken, bis er an den Theil bey c kömmt. Dieser Theil, oder die Schulter, ist dem Ende des holen Cylinders vollkommen gleich, so, daß dieser Zirkel die ganze Oberfläche von dem Ende des gedachten Cylinders berühret. Damit man diesen Ring, oder Zirkel, so zurück halten möge, daß er nicht abweiche: so bedienet man sich hiezu der Haspe, Fig. 15. Ihre beyden Theile, A B, werden durch die beyden Einschnitte des Kernes bey b und c e so weit niederwärts

wärts getrieben, bis der dritte Theil, C, auf welchem A und B senkrecht aufstehen, an die untere Fläche des Kernes kömmt, die Hälfte des Loches umgiebet, und den Theil von der Fläche bedecket, der sich in einer dunklern Farbe zeiget. Der obere Theil von C, Fig. 15, machet eine ebene Fläche, die sich an den platten Theil des Kernes, D, vollkommen anleget. Hernach stecket man in das Loch F die Gabel E. Diese drücket an die Haspe an, hält sie unterwärts, und verhindert, daß sie sich nicht herauf begeben kann. Da der Kern sich alsdenn an seinem Orte befindet: so drehet er sich herum, ohne sich gegen die Enden zu zu bewegen, weil er durch die gemeldeten Dinge eingeschränket wird.

G ist das Ende eines hölzernen Kernes, wodurch die Spindel, H, gehet, die durch ihre Schraube und Mutter bey d an den Kern befestiget wird. Ein Theil von dieser Spindel gehet in das Holz e auf der rechten Seite, und hindert es, daß es sich in dem Kerne nicht herum drehen kann.

Das andere Ende der Spindel, welches zwischen den beyden Schenkeln der Gabel, E, in einer gleichen Entfernung von ihren beyden Enden, hindurch gehet, drehet den Kern durch die Bewegung des Rades herum, welches an das andere Ende des hölzernen Kernes befestiget ist.

Die Linie f g ist ein Theil von der Oberfläche eines Bretes, wodurch der hölzerne Kern gehet, und welches diesen an seinem Orte erhält, wie wir nachgehends zeigen werden.

Die Figur, oder Gestalt, von allerley Arten des Saamens machet diesen mehr, oder weniger, ge-

geschickt, einen Bogen zu bilden, wenn er aufwärts gedrücket, und auf allen Seiten gepresset wird.

Die beste Art, solches zu verhindern, ist diese. Man sey besorgt, wenn viel Saame zugleich, durch seine eigene Schwere, durch ein enges Loch hindurch fallen soll, daß dieser Weg niemals unten enger sey, als oben. Er muß vielmehr an einer, oder mehrern, von seinen Seiten unten weiter seyn, als oben. In diesem Falle ist es unmöglich, wenn die Oberflächen dieses Weges auf allen Seiten glat sind, daß der Saame hier von sich selbst stocken sollte.

Von diesem Grundsatze hänget die untrügliche Wirkung der Sämaschine ab; und davon muß der verschiedene Nutzen der schrägen Richtung des Falloches hergeleitet werden.

Die schräge Richtung von der Höle des Saamenkastens, oder dem Falloche, bestehet darinne, daß sich die Seiten gegen einander neigen. Das Falloch ist also unten weiter, und oben enger. Dadurch wird verhindert, daß der Saame sich nicht in die Höhe begeben kann, ehe er an die Einschnitte des Kernes herunter kömmt. Dieses ist der erste Nutzen unserer schrägen Richtung. Denn die Unbequemlichkeit, wovon ich geredet habe, könnte alsdenn in dem Falloche entstehen, wenn die Flächen seiner Seiten einander gleich liefen. Sie würde auch unvermeidlich seyn, wenn die Seiten sich eben so von oben gegen unten zu neigeten, wie sie sich von unten gegen oben zu neigen. Weil aber diese Seiten von oben nach unten zu immer weiter werden: so erhält der Saamen immer mehr Raum sich auszubreiten, je weiter er herunter kömmt. Seine

Schwere

Schwere selbst, die sonst verursachen würde, daß er den Weg verstopfete, und nicht weiter fort gienge, zwinget ihn also nunmehr, vermittelst dieser schrägen Richtung, auf die Einschnitte herunter zu fallen; und alsdenn ist er außer Gefahr, aufgehalten zu werden. Die Enden des Falloches sind so weit von einander entfernet, und der Deckel ist so dünne, daß er sich mit dem obern Theile des Kernes beynahe in wagerechtem Stande befindet. Der Saame kann also auf dieser Seite nicht gehemmet werden; oder, wenn es auch geschähe: so würde doch die beständige Bewegung der Zunge verursachen, daß er so gleich herunter an das vordere Ende des Falloches fallen müßte.

Der zweyte Nutzen dieser schrägen Richtung ist, daß die Zunge dadurch Raum genug erhalte, und selbst eine schräge Richtung bekomme, ob dieselbe schon in der That kleiner ist. Solchergestalt kann der Saame durch keine Verhinderung in seinem schrägen Herunterfallen von dem vordern Ende gegen die Einschnitte zu aufgehalten werden, weder in dem ganzen übrigen Theile von der Länge des Falloches, noch auf der Oberfläche der Zunge. Wenn aber das Falloch keine so schräge Richtung hätte: so könnte solches auch nicht bey der Zunge statt finden. Alsdenn würde entweder ihre obere Fläche gar nichts schräges haben; und so würden die beyden Dreyecke vernichtet, die an ihren beyden Seiten seyn sollten; oder sie würde eine schräge Richtung in entgegen gesetztem Verstande haben; das ist, eine umgekehrte schräge Richtung; und sie würde unten enger seyn, als oben. Der Saame würde sich also daselbst setzen,

und sein freyes Herunterfallen gegen die Einschnitte würde verhindert werden. Ein dritter Nutzen dieser schrägen Richtung ist, daß sie, außer dem schrägen Raume, der dadurch für die Zunge entstehet, auch noch einen andern solchen Raum für die beyden leeren Dreyecke machet, auf jeglicher Seite der Zunge einen. Ein jeglicher davon hat, bey der Achse der Zunge, einen über die maaßen spitzigen Scheitelwinkel; und die Grundlinie befindet sich an dem Grunde des Falloches und der Zunge. Diese Dreyecke haben gleichfalls ihre schrägen Richtungen, die aus dem Unterschiede, oder Ergänzungstheile, der schrägen Richtungen der Zunge, und des Falloches zusammen gesetzet sind. Der schräge Raum des Falloches ist ungefähr um ein drittes Theil größer, als der schräge Raum der Zunge. Das ist, ein drittes Theil von dem schrägen Raume des Falloches wird dergestalt unter die beyden Dreyecke getheilet, daß ein jeglicher einen sechsten Theil bekömmt. Wenn also der Einfallswinkel der Seiten des Falloches neun Grade betrüge: so würde der Scheitelwinkel eines jeglichen von diesen leeren Dreyecken 1 Grad 30 Minuten betragen, und 7 Grad 30 Minuten würden für die Zunge übrig bleiben. Diese dreyeckigten Räume sichern die freye Bewegung der Zunge, und das ungehinderte Herunterfallen des Saamens längst an der Oberfläche hin. Sie verursachen, daß sich hiebey keine Hinderung eräuget, indem diese Räume, vermittelst des schrägen Raumes des Falloches, unten breiter sind, in Ansehung so wohl ihrer schrägen, als auch ihrer senkrechten Richtung. Also kann weder Staub, noch sonst

etwas,

etwas, welches zwischen die Zunge, und die Seite des Falloches, hinein dringen möchte, sich daselbst aufhalten. Denn die Bewegung der Zunge, und die Schwere dieser Dinge, entfernen dieselben so gleich von hier, und treiben sie, entweder in einer senkrechten, oder in einer schrägen, Richtung gegen die Einschnitte zu. Der erste Einschnit nun, der solche Dinge ergreifet, treibet sie durch die Wege des Saamens heraus.

Der vierte Nutzen des schrägen Raumes ist, daß die Schnitte des vorhin beschriebenen holen Cylinders solchergestalt Ellypsen machen, an statt der Zirkel, welche sonst entstanden seyn würden, wenn sie mit dem Grunde dieses Cylinders gleichlaufend gemacht worden wären. Die Schnitte würden auch gleichlaufend geworden seyn, wenn das Falloch nicht eine schräge Richtung gehabt hätte.

Nun sind aber die beyden halben Ellypsen, an der vordern Seite ihrer längsten Achsen, oder Durchschnitte, und am nächesten bey der Zunge, einander entgegen gesetzet. Sie entfernen sich auch allemal auf einerley Art von einander, selbst von dem obersten Ende ihrer längsten Achse an, bis sie an das untere Ende eben dieser Achse gelangen, welches unter dem Wege des Saamens ist, wie hingegen das obere Ende sich ganz nahe an dem Deckel befindet.

Diese Oeffnung der beyden einander entgegen gesetzten Ellypsen machet es ganz unmöglich, daß irgend etwas in die übrigen Theile dieses holen Cylinders, zwischen dieselben, und den dichten Cylinder kommen kann, den wir den Kern nennen, und welcher sich beständig herum drehet, wenn die Räder

fortgehen. Denn wenn man ein Zeichen an dem Kerne, gleich an der Seite des Falloches, an dem obern Ende der längsten Achse der Ellypse machet; wenn man ferner den Kern herum drehet, bis eben dieses Zeichen an das untere Ende der gemeldeten Achse kömmt; wenn man noch ein anderes Zeichen, gleich an der Seite des Falloches machet, und von dem einen Zeichen an das andere eine Linie ziehet, die mit der Achse des Kernes gleichlaufend ist, und welche das Maaß des Einfallswinkels von dem Durchschnitte des Loches seyn wird: so wird man sehen, daß ein jeglicher Punkt dieser Linie, durch eine völlige Herumdrehung des Kernes, einen Zirkel beschreiben wird, der die Ellypse an zween Orten durchschneidet, nämlich einmal an der vordern Seite ihrer längsten Achse, und hernach an ihrer hintern Seite, oder an ihrer hintern Hälfte. Alle Punkte auf der Oberfläche des Kernes, die durch diese Zirkel beschrieben worden sind, werden, durch die hinterste halbe Ellypse, in das Loch fallen, wenn sich der Kern daselbst aufwärts drehet, wie allemal geschiehet. An der vordern halben Ellypse, die gegen das untere Ende der gedachten Achse der Ellypse hinunter gehet, werden sie alle hervor kommen.

Wenn diese Punkte solchergestalt aus dem Loche hervor kommen: so widersetzen sie sich allem demjenigen, was daselbst hinein dringen möchte. Sie treiben alles dasjenige heraus, was durch die halbe Ellypse hinein gekommen seyn könnte, welche beständig durch den Saamen gedrückt wird, wenn die Sämaschine in Bewegung ist. Weil sie aber durch die andere halbe Ellypse herein kommen, die hinter

dem

dem Kerne ist: so können sie sonst nichts mit sich in das Loch bringen, als Luft, weil der Deckel nicht zulässet, daß etwas anders von oben hinein kommen kann. Der Saame fället an den Einschnitten durch sein eigenes Gewichte herunter, und zwar gleich zuvor, ehe er an das untere Ende der querliegenden Achse kömmt, welches der Ort ist, wo die einander entgegen gesetzten Ellypsen am weitesten von einander entfernet sind. Nicht ein einziges Saamenkorn wird von hier bis an die hintern halben Ellypsen gebracht; und folglich kann nichts herunter in das Loch kommen.

Dieser Theil der Oberfläche des Kernes erhält das Loch leer und frey, ehe noch die Einschnitte gemacht worden sind. Wenn sie aber fertig sind: so haben sie noch mehr Kraft, alles dasjenige heraus zu treiben und fort zu stossen, was in das Loch hinein kommen könnte. Ihre Gestalt ist so beschaffen, daß nichts gegen ihre Enden, welche schräge Seiten haben, hinein kommen kann, und daß alles, was sich an diesen Enden befindet, so gleich in das Fallloch getrieben wird. Wenn also ein Kern um $\frac{1}{4}$ Zoll für das Loch zu klein ist; das ist, um $\frac{1}{8}$ von dem Durchschnitte des Loches: so dienet er sehr gut dazu, daß große Saamenkörner ausgestreuet werden können. Wenn nun das Fallloch leer ist: so findet man nichts in dem Loche, indem die Einschnitte leer und rein sind.

Es wird dienlich seyn, hiebey mit anzumerken, daß dasjenige, was hier, und anderswo, von der Ellypse der einen Seite des Falloches gesagt worden ist,

auch von der gegen über befindlichen Seite verstanden werden muß.

Es muß auch nothwendig inwendig in dem Falloche eine andere Schräge seyn, welche gleichsam das Gegentheil der erstern ist, und doch auch ihren Nutzen hat. Diese Schräge ist der Einfallswinkel, den ein Theil von der krumlinichten Oberfläche des Kernes machet, welcher sich ein wenig über dem vordersten Ende des kürzesten Durchschnits der Ellypsen anhänget, und bis auf den Weg des Saamens, und den untern Theil der Oberfläche der Zunge herunter gehet, die sich gegen über befindet. Wenn diese beyden Oberflächen unten an einander kommen, indem die Zunge oben an den Kern angedrückt wird: so machen sie einen vermischten Winkel, der den Weg des Saamens sperret, ausgenommen, wenn ein Einschnit daran kömmt.

Wenn die Zunge weit von dem Kerne abstehet, nämlich in der Entfernung von verschiedenen Durchschnitten eines solchen Saamenkorns, dergleichen mit der Sämaschine ausgestreuet werden sollen: so verursachet diese umgekehrte Schräge, daß der Saamen in seinem Wege stocket, und daselbst zurück gehalten wird, bis die Einschnitte ihn zwingen, heraus zu fallen. Wenn er keinen solchen Bogen machet: so würde er durch seine eigene Schwere heraus fallen, ohne daß sich erstlich die Räder herum drehen dürften.

Je mehr dieser Saamen durch den oben befindlichen Saamen gedrückt wird; um so viel stärker wird er hier stocken und gepresset werden. Die erste Schräge, die ich hier die Schräge des Falloches

nenne,

nenne, gestattet der obern Last, den Saamen um so viel stärker zu drücken, der sich bey dem Ausgange befindet. Man kann dieses als den fünften Nutzen der ersten Schräge ansehen. Denn da sie den Saamen verhindert, in den übrigen Theilen des Fallo-ches zu stocken: so wird dadurch eine um so viel stär-kere Pressung desselben bey seinem Durchgange an der Oeffnung verursachet. Dieses ist zuweilen, als wenn etwan die Zunge in einer weiten Entfernung gestellet werden soll, eben so nothwendig, als noth-wendig es ist, daß der Saame nicht stocke, ehe er dahin gelanget ist. Je mehr dieser stockende Saame gegen die Zunge zu drücket, um so viel mehr drücket die Zunge, vermittelst ihrer Feder, an den Saamen an. Da dieser Druck auf beyden Seiten, und gleich stark, ist: so kann der Saame nicht von sich selbst heraus fallen. Denn wenn der Weg für den Durch-gang des Saamens so weit ist, und man einige Saa-menkörner, als etwan 5 oder 6 auf einmal, in das Falloch wirft: so fallen sie alle so gleich heraus, oh-ne daß sich die Räder im geringsten bewegen dürfen. Wirft man aber eine große Menge Saamen zugleich hinein: so fallen nur einige wenige von den unter-sten heraus, es wäre denn, daß sich die Räder herum dreheten, und die Körner, durch die Einschnitte, mit Gewalt heraus trieben.

Wir bemühen uns nicht, die Zunge sehr weit von dem Kerne zu stellen, es wäre denn, daß wir uns genöthiget befänden, eine viel größere Menge Saa-men auszustreuen, als diejenige ist, für welche die Einschnitte bestimmet sind; oder daß wir nicht Ge-legenheit hätten, die Räder mit andern niedrigern,

oder den Kern mit einem andern zu verwechseln, der größere, oder mehrere, Einschnitte hat.

Vier und zwanzig Gallonen große Erbsen ist ein eben so bequemes Maaß für einen Acker, wenn er mit der Sämaschine besäet werden soll, als sechs Gallonen Waizen.

Man hat verschiedene Arten abzuwechseln, das ist, das Maaß des Saamens zu vermehren, oder zu vermindern.

Erstlich geschiehet solches vermittelst der Schraube. Durch diese kann man, ohne Unbequemlichkeit, die Zunge so weit von dem Kerne hinweg bringen, daß die Einschnitte, wenn sie einmal herum gedrehet werden, viermal so viel heraus treiben können, als sonst, wenn die Zunge dem Kerne sehr nahe ist. Also kann man das Maaß nach unzähligen mitlern Stufen verändern.

Zweytens, wenn man dieses Maaß noch mehr vergrößern will: so darf man nur die Einschnitte größer machen. Allein man kann ihre Anzahl nicht vermehren, es wäre denn, daß Raum genug vorhanden wäre, sie zu verdoppeln, und zwischen zween Einschnitten einen neuen zu machen. Man kann das Maaß des Saamens durch die schon vorhandenen Einschnitte nicht vermindern, weil sie nicht kleiner gemachet werden können, und weil man auch ihre Anzahl nicht verringern kann. Will man einige andere Veränderung in dem Maaße des Saamens vermittelst der Einschnitte vornehmen: so muß man noch eine andere Reihe von Einschnitten machen; welches auch geschehen kann, weil bey dem hölzernen Kerne drey solche Reihen angebracht werden können.

Man

Man kann nehmen, was für eine von den drey Reihen man will. Man darf nur die Räder gegen das eine, oder das andere Ende des hölzernen Kernes bewegen, wie in der Beschreibung der Trichter gezeiget werden wird.

An dem kupfernen Kerne der Sämaschine für die Rüben kann nur eine Reihe von Einschnitten seyn. Folglich, ob man schon das Maaß des Saamens vermehren kann, indem man die Einschnitte vergrößert, oder ihre Anzahl verdoppelt: so kann man doch nicht solches Maaß durch eben diese Einschnitte vermindern, es wäre denn, daß man noch eine neue Reihe von Einschnitten hätte. Alsdenn ist es aber nothwendig, daß man noch einen andern Kern habe. Die Schraube der Sämaschine für die Rüben vermehret das Maaß des Saamens, mit einerley Einschnitten, weit mehr, als die Schraube bey der Sämaschine für den Waizen.

Eine andere Art, das Maaß des Saamens in einerley Saamenkästen zu verändern, ist dieses, daß man den Durchschnit der Räder ändert, wenn solches geschehen kann. Denn so groß auch der Durchschnit derselben seyn mag: so müssen sie doch allemal, wenn sie sich einmal herum drehen, zugleich auch alle Einschnitte einmal herum wenden. Räder von 20 Zollen im Durchschnitte treiben also in einerley Länge der Röhren um das dritte Theil mehr Saamen heraus, als solche Räder, die 30 Zoll im Durchschnitte haben. Man ist aber selten genöthiget, sie zu ändern, es wäre denn, daß man Arten von Saamen ausstreuen wollte, die von verschiedener Größe sind, wie die großen Erbsen, kleinkörnerichtes Getraide, und spanischer Heusaamen.

Man hat keine andern Arten, als diese, um das Maaß des Saamens zu verändern, den man aus einerley Saamenkasten ausstreuen will. Die beyden vorhin beschriebenen Größen sind zureichend für allerley Arten von Saamen, die man gemeiniglich auszusäen pfleget; von den großen Erbsen an, bis auf den Rübensaamen. Allein die Saamenkästen müssen größer seyn, wenn man Bohnen säen will. Man verfertiget sie alsdenn gemeiniglich von Holze, und machet den Kern um 2 Zoll im Durchschnitte, den Saamenkasten aber um 2 Zoll in der Breite, größer. Es wird dienlich seyn, hiebey mit anzumerken, daß diese Vergrößerung der Zunge bey dem Falloche um $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll, auch das Maaß des Saamens fast noch einmal so groß machet, weil der halbe Zoll ganz an die Mitte der Einschnitte kömmt, wo dieselben tiefer sind, als ihre Enden, deren Schräge einen beträchtlichen Theil von der Länge der erstern einnimmt. Wenn man Bohnen säen will: so suchet man die Räder so niedrig zu machen, als es möglich ist. Solche hölzerne Sämaschinen sind jetzo an vielen Orten sehr gemein. Die hölzernen Saamenkästen sind von den kupfernen in keinem von den wesentlichen Theilen unterschieden. Nur müssen die erstern dicker seyn, als die letztern. Die Feder muß auch bey den erstern gerade seyn, da sie hingegen bey den letztern krumm ist. Da sich die erstere Feder hinten an der hölzernen Zunge befindet: so gehet sie gegen die beyden Enden derselben zu. Der Canal, worinne sich die Feder befindet, ist in der Mitte hol. Die Feder kann sich also daselbst frey bewegen. Sie muß auch in der Sämaschine für die Bohnen steifer seyn, und mehr Raum zu

ihrer

ihrer Bewegung haben, als in Saamenkästen, welche kleiner sind.

Anfangs verfertigte ich alle meine Saamenkästen aus recht trockenem Buchsbaumholze. Sie wurden recht schön; und ich habe mich derselben beständig bedienet. Vor einigen Jahren rieth mir aber jemand, daß ich einen kupfernen verfertigen sollte. Dieses hat mir viel Mühe und Unkosten verursachet, weil ich das Güßen nicht verstund. Indessen dauert mich solches nicht, weil kupferne Saamenkästen in manchen Stücken besser sind, als hölzerne, sonderlich für diejenigen, welche mit den letztern nicht recht umzugehen wissen, und sich bey den kleinen nicht helfen können, wenn das Holz entweder aufschwillet, oder enger zusammen dorret. Man hat mir gesagt, daß man zu London jetzo Saamenkästen von dem besten Kupfer verfertiget, wovon das Pfund einen Schilling kostet; und daß sie so glat sind, daß man sie nur sehr wenig poliren lassen darf. Da sie länger dauern, als die hölzernen, und nicht viel mehr kosten, wenn die Verfertiger derselben recht damit umzugehen wissen: so glaube ich, es sey unnöthig, einen besondern Unterricht davon zu geben, wie man sie von Holze verfertigen solle.

Die Kerne zu den Saamenkästen für die Rüben habe ich oftmals aus einem vermischten Metalle verfertiget, welches theils aus Zinn, theils aus Zink, bestund. Sie werden recht gut, und sind sehr leicht zu verfertigen, weil solches Metall sich eben so leichtlich schmelzen lässet, als Bley, da man hingegen das Kupfer nur in einen Schmelztiegel, und bey großem Feuer, schmelzen kann.

* *

Das IV. Hauptstück.

Von der Sämaschine für den Waizen.

Die erste Figur, Pl. IV. ist der Pflug der Sämaschine. Dadurch werden Furchen für eine dreyfache Reihe von Getraide, 7 Zoll weit von einander, gezogen; und der Saame wird vermittelst der Egge, die sich an den Pflugbalken beweget, mit Erde bedecket. Das Bret A ist $3\frac{1}{2}$ Schuh lang, $8\frac{1}{2}$ Schuh breit, und $1\frac{1}{4}$ Zoll dicke. Die obere und untere Seite sind ganz ebene Flächen. BB sind die beyden Pflugbalken, wovon jeglicher 2 Schuh 4 Zoll lang, $2\frac{3}{4}$ Zoll breit, und $2\frac{1}{4}$ Zoll dicke ist. Sie machen mit dem Brete rechte Winkel, und sind unten an dasselbe durch die 4 Schrauben und Mütter aaaa, befestiget. Der eine ist eben so weit von dem rechten Ende des Bretes entfernet, als der andere von dem linken Ende desselben. Dieser Pflug machet seine Furchen mit drey kleinen Bretern, nebst ihren Schaaren und Stöcken.

Das erste, oder vorderste von diesen Bretergen befindet sich mitten unter dem Brete, und machet bey b einen Theil davon aus, wie es scheinet. Es wird in der zweyten Figur deutlich vorgestellet. A ist die Zunge. Diese ist von erforderlicher Größe, nämlich 2 Zoll breit von einer Seite zur andern, und $\frac{3}{4}$ Zoll dicke. Sie wird durch ein Loch in das Bret gestecket, und durch einen Nagel in der Fuge befestiget.

Fig. I.

Fig. 2.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 12.

Fig. 20.

Fig. 10.

Fig. 23.

Fig. 18.

Fig. 19.

Fig. 11.

Fig. 16.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 8.

Fig. 22.

Fig. 25.

Fig. 26.

Fig. 13.

Fig. 15.

Fig. 14.

Fig. 9.

Fig. 17.

Fig. 24.

Fig. 21.

stiget. Sie ist deswegen so schief und vorwärts zu gestellet, damit sie um so viel weiter von dem Trichter abstehen möge. Die rechte Schulter, oder Seite des Bretgens bey a beträgt $\frac{1}{4}$ Zoll: die hintere aber, von der Zunge, bis an den Winkel, bey b $\frac{3}{4}$ Zoll. Die Höhe des hintersten Theiles von dem Bretgen, und die Dicke der Schaar, wenn dieselbe daran befestiget wird, beträgt von b bis c $9\frac{1}{4}$ Zoll. Der Winkel c muß ein rechter Winkel seyn, ob sich schon andere einbilden, daß er spitzig seyn müsse.

In der 3ten Figur wird die Schaar von unten hinaufwärts vorgestellet. a ist ihre Spitze, und b das lange Loch, welches 3 Zoll lang, und $\frac{7}{16}$ Zoll breit ist. c ist das Loch, wodurch die Schaar an das Bretgen befestiget wird. d ist ein anderes Loch, dessen man sich nur alsdenn bedienet, wenn die Schaar, indem sie an das vorige Loch befestiget ist, auf eine von den beyden Seiten ausweichen will. Alsdenn bringet man sie, vermittelst eines Nagels, den man in dieses letzte Loch stecket, wiederum in ihre erforderliche Lage. e e sind zween kleine Einschnitte, worein die Seiten des Stockes gefüget werden, damit sie nicht durch die Erde, oder durch die Steine, welche daran stoßen könnten, los gerissen werden mögen. f ist der hintere Theil der Schaar. Dieser machet, wenn er sich an seinem Orte befindet, den vorhin Fig. 2. beschriebenen rechten Winkel. Von diesem hintern Theile an, bis an den vordern Theil des langen Loches, beträgt die Länge so viel, als die Länge des untern Theils von dem Bretgen, nämlich $6\frac{1}{2}$ Zoll. Die Breite der Schaar ist $\frac{3}{4}$ Zoll.

Die

Die 4te Figur stellet eine Seite von der Schaar vor. Die punktirte Linie a e zeiget die schräge Seite von dem vordern Ende des langen Loches, dessen oberer Rand an den vordern Theil des Bretgens unter f Fig. 2, gehen muß. Der andere Theil der Schaar gehet an die Grundlinie des Bretgens von d bis c, und wird an dasselbe durch einen platten Nagel befestiget, der durch das vorderste Loch der Schaar in das Bretgen gehet. Dieser Nagel, der an dem Loche breit geschlagen ist, welches wenigstens 1 Zoll im Durchschnitte haben muß, befestiget die Schaar an das Bretgen. Wenn man nun den Nagel heraus ziehet: so kann man, wenn es die Noth erfordert, mit leichter Mühe auch die Schaar hinweg nehmen, ohne das Bretgen zu verletzen. Man muß hierbey anmerken, daß dieses Loch in der Schaar unten größer seyn muß, als oben. Der Kopf des Nagels muß von gleicher Gestalt seyn. Sonst könnte die Schaar so sehr abgenutzet, und so dünne werden, daß sie gar abgienge. Die punktirte Linie an dem vordern Theile des Bretgens zeiget den Ort, wo man auf ieglicher Seite eine Schulter, oder einen Einschnitt, machen muß. Denn sonst wäre das Bretgen dicker, als das lange Loch in der Schaar breit ist, und jenes würde nicht in dieses hinein gehen. Man muß sich aber hüten, daß die Schaar nicht an diese Schultern antreffe.

Die 5te Figur stellet eine Seite von dem Stocke vor. Dieses ist eine dünne eiserne Platte, welche man oftmals aus der Klinge einer alten Sense verfertiget. Sie muß auf der einen Seite durch drey Löcher an das Bretgen befestiget werden. Auf der

andern

andern Seite des Bretgens findet sich noch eine Platte, ebenfalls mit drey Löchern. Die drey Nägel müssen durch beyde Platten gehen, so, daß das Bretgen in der Mitte ist. Ihre Löcher zeigen sich so wohl auf der Platte, als auf dem Bretgen; und daraus entstehet der Stock hinter dem Bretgen. Die ganze Länge dieser Platte beträgt $1\frac{3}{4}$ Zoll. Weil aber $\frac{3}{8}$ Zoll davon an das Bretgen angenagelt sind: so bleibet für den Stock nur $1\frac{3}{8}$ Zoll übrig. Die Platte ist eben so lang, als das Bretgen, und die Schaar, hoch sind; nur muß sie der Grundlinie der Schaaren nicht näher kommen, als die Dicke eines Gerstenkorns beträgt, damit sie nicht, wie die Schaar, an das Erdreich anstoße. Der Einschnitt unten an der Platte ist demjenigen Einschnitte gegen über befindlich, den man an dem Hintertheile der Schaar siehet. Man machet die Spitze der Platte bey a ein wenig rund, damit sie nicht auf der Erde anstoße.

Diese beyden Platten nun, die solchergestalt auf den beyden Seiten des Bretgens angenagelt sind, machen den Stock aus, der in der 6ten Figur vorgestellet wird. ad ist der Rand der Platte, Fig. 5. be ist der ähnliche Rand auf der gegen über befindlichen Seite des Stockes. A ist die hintere Seite des Bretgens, welche mit dem Hintertheile der Schaar, wenn dieselbe an ihren Ort gestellet ist, den vordersten Theil, oder die Länge, des Stockes ausmachet. Die Dicke dieses hintersten Theils des Bretgens ist der Breite des Stockes gleich; und der Raum von hier bis an die Ränder der Platten kann seine Tiefe oder Höhe genennet werden. Wir

machen

machen die obern Enden der beyden Platten a und b, um $\frac{1}{4}$ Zoll, und unten um $\frac{1}{2}$ Zoll weiter von einander, als der übrige Theil des Stockes ist, damit der Saame um so viel ungehinderter aus dem Loche des Trichters aufgefangen werden könne. Wir hüten uns auch, daß die beyden untern Winkel an dem hintersten Theile des Stockes sich nicht gegen einander zu neigen, so, daß der Stock schmäler wäre, als das hinterste Theil des Bretgens: denn sonst könnte sich die Erde daselbst setzen, und die Hölung ausfüllen.

Die siebente Figur ist eines von den hintern Bretgen, wovon man einen Theil bey c, Fig. 1. siehet. Es ist an einen von den Pflugbalken, vermittelst seiner Zunge befestiget. Diese ist in ein Loch gefasset, und wird durch einen Nagel befestiget, der durch den Pflugbalken gehet. Diese Zunge ist so zugehauen, daß sie sich mit der obern Fläche des Pflugbalkens in wagerechtem Stande befindet. Ihre Richtung ist mehr schräg, als bey der Zunge des vordersten Bretgens. Solches geschiehet, damit zwischen dem Falloche, und dem Trichter, mehr Holz vorhanden seyn möge. Da die hintere Schulter des Bretgens krumm ist: so muß seine vorderste Schulter, bey a, sehr kurz seyn, und nicht über $\frac{1}{8}$ Zoll betragen: die Schulter b aber muß $\frac{3}{4}$ Zoll groß seyn. Also hat die Zunge auf beyden Seiten, und so wohl vornen, als hinten, ihre Schultern. Dieses Bretgen muß dicker seyn, als das vorderste, weil es viel schmäler ist. Die Höhe desselben beträgt, wegen der Höhe des Pflugbalkens, viel weniger, als die Höhe des andern. Ueberhaupt ist es in allen

Stücken

Stücken dem vordersten Bretgen ähnlich, außer daß es kürzer ist; welches auch von der Schaar gilt. Das große Loch dieser Schaar beträgt, in der Länge, nur $1\frac{1}{8}$ Zoll, und in der Breite $\frac{1}{2}$ Zoll. Von dem vordersten Ende des Bodens, von dem großen Loche an bis an sein hinterstes Ende sind nur 3 Zoll. Die Spitze der Schaar, von dem großen Loche an, bis an das Ende der Spitze, beträgt nur $\frac{3}{4}$ Zoll, da hingegen die Spitze der vordersten Schaar $1\frac{3}{4}$ Zoll groß war. Man findet hier nur ein einziges Loch, wodurch die Schaar an das Bretgen befestiget werden kann. Der Stock ist nicht größer, als bey dem andern Bretgen. Denn wir machen auf jeglicher Seite des Bretgens eine Fuge, damit die Platten, woraus die Seiten des Stockes bestehen, einander um $\frac{3}{4}$ Zoll näher kommen mögen. Da die Zunge schmäler ist, als bey dem vordersten Bretgen: so muß sie auch um so viel dicker seyn.

Das andere von den beyden hintersten Bretgen, und alles, was dazu gehöret, muß eben so beschaffen seyn, wie Fig. 7.

Bey Verfertigung der Zungen muß man sich hüten, daß die Holzfasern nicht nach der Quere gehen.

Die achte Figur zeiget, wie die Schaar aus vier Stücken zusammen gesetzet wird. a ist ein Stück Stahl für die Spitze. Sein größtes Ende ist so eingerichtet, daß es sich, in Ansehung der Schräge, nach dem langen Loche richtet. b ist ein Stück Eisen für das andere Ende der Schaar, von dem langen Loche an, bis an das hinterste Ende. Die beyden übrigen Stücken, c und d, sind die eisernen

Seiten. Diese werden nach den beyden vorigen Stücken eingerichtet, und nach der Länge zu bearbeitet. Solchergestalt verfertiget man die Schaar mit ihrem langen Loche besser, als mit einem einzigen Stücke Eisen geschehen könnte.

Wir wollen nunmehr zu der ersten Figur zurück gehen. Das vorderste Bretgen wird hier in einer gleichen Entfernung von jeglichem Ende des Bretes befestiget, und zwar so nahe an dem hintersten Rande desselben, als möglich ist, damit Raum für den Trichter, C, übrig bleibe, der mit der vordersten Seite seines Loches so gestellet werden muß, daß er einerley Oberfläche mit dem hintersten Theile des Bretgens ausmache; wie auch für den hintersten Theil des Stockes, damit derselbe nicht an den Rand des Bretes komme. Es muß auch Platz vorhanden seyn, damit der vorderste aufgerichtete Balken, N, senkrecht auf das Bret, quer vor der Zunge des Bretgens, gestellet werden könne.

Da dieser aufgerichtete Balken harte an der vordern Seite des vordersten Trichters stehet: so muß daselbst zwischen ihm, und dem Loche des Trichters, Platz genug vorhanden seyn, damit der Saamen aus dem Kasten mitten in dieses Loch fallen könne.

Die hintersten Bretgen müssen in einer gleich großen Entfernung von der Seite der Pflugbalken, und so nahe an dem hintersten Ende derselben, befindlich seyn, daß Raum für die Trichter übrig bleibe, und daß ihre Zungen zwischen ihren Trichtern, G und H, hervor gehen können, welche senkrecht auf den Pflugbalken aufstehen müssen.

Die

Die Entfernung dieser Bretgen von dem Brete muß so groß seyn, daß die Räder des hintersten Trichters weder das Bret, noch den Kern des vordersten Trichters berühren. Da die beyden Durchschnitte dieser Räder 12. Zoll betragen: so sollte zwischen dem Mittelpunkte jedes Rades, und dem Brete, ein Raum von einem Schuhe seyn. Wir machen aber zuweilen Einschnitte in das Bret, um zu verhindern, daß die eisernen Schienen der Räder demselben nicht zu nahe kommen. Denn je näher die hintersten Bretgen dem großen Brete sind, um so viel besser ist es. Die Pflugbalken können aber, vermittelst ihrer Schrauben und Schraubenmütter, so nahe, und so weit, von dem Brete gestellet werden, als man will. Sie müssen in einer solchen Entfernung von einander stehen, daß von der innern Seite der einen Schaar bis an die äußere Seite der andern, ein Raum von 15. Zollen übrig bleibe.

Wenn man wissen will, ob alle Bretgen, und diese Schaaren, recht gestellet sind: so bringet man den Pflug auf eine ebene Fläche. Sind sie recht gestellet: so werden die vordere Schaar mit ihrer Spitze und ihrem Hintertheile, wie auch die hintersten Bretgen, die Fläche berühren. Indessen finden sich doch Leute, welche vorgeben, der Pflug gehe besser, wenn der hintere Theil der hintersten Bretgen um die Dicke eines Gerstenkorns höher ist, als ihre Spitze; und alsdenn fehlet so viel dazu, wenn der Hintertheil die Oberfläche berühren sollte.

Die Schaaren müssen alle mit dem Pflugbalken, und folglich auch unter einander, gleich laufende Linien machen.

Die Furche, welche die vorderste Schaar mit dem daselbst befindlichen Bretgen in der Mitte machet, ist in einer gleich großen Entfernung von den beyden hintersten Bretgen entfernet, und wird also von ihnen bedecket, indem sie das Erdreich auf jeglicher Seite der Furche über den Saamen werfen.

Die Egge I, wird vermittelst der Pflugbalken fortgezogen. Sie ist inwendig an ihre Seiten, d und e, befestiget. Auf jeglicher Seite befindet sich ein kleiner eiserner Nagel, der durch das Ende eines von den beyden Schenkeln der Egge, und durch die Pflugbalken gehet. Ein jeglicher Nagel hat haußen an dem Pflugbalken eine Schraubenmutter. Diese Nägel sind in dem Pflugbalken viereckicht, damit sie sich daselbst nicht herum drehen, und damit die Schraubenmütter nicht heraus gehen mögen. An den Köpfen aber sind sie rund; damit die Egge sich um so viel leichter bewegen könne.

Die runden Enden von den Schenkeln der Egge gehen an dem vordern Theile I, in die runden Löcher, f und g, und werden daselbst hinten befestiget, damit, wenn ein Zahn von der Egge niederwärts gehet, ein anderer da, wo der Boden ungleich ist, in die Höhe gehen könne.

Die beyden hölzernen Zähne, K und L, werden über dem Vordertheile befestiget; und ein jeglicher hat unten einen Einschnitt. Sie sind schief gestellet, damit sie, wenn sie einige Erdklöser antreffen, dieselben nicht vorwärts stoßen: sondern darüber hinweg gehen.

Diese Zähne sind 22 Zoll weit von einander entfernet. Ein jeglicher befindet sich also um $3\frac{1}{2}$ Zoll

weiter

weiter hinauswärts, als die ihm näheste Furche; und solchergestalt erfüllet er diese mit Erde, welche von außen über den Saamen hinüber fället. Auf diese Weise sind die Reihen den innern Seiten der Furchen etwas näher, als den äußern. Die beyden äußersten Reihen befinden sich folglich um 14 Zoll weit von einander, ob schon die Furchen 15 Zoll weit von einander entfernet sind.

Wenn man findet, daß die Egge zu leichte ist: so befestiget man über derselben einen Stein, um sie schwerer zu machen. Zuweilen hänget man an sie, in der Mitten, einen kleinen Kasten, und leget Erdklöser hinein.

Die Ränder des vordersten Trichters c, sind 2 Zoll über der Oberfläche des Bretes erhaben. Oben hält der Trichter 5 Zoll im Gevierten. Seine vier gegen einander über befindlichen Seiten sind Flächen, die sich unterwärts gleich viel gegen einander neigen, bis sie sich an dem Loche endigen, welches ganz unten ist. Dieses Loch gehet durch das ganze Bret, und endiget sich im Stocke. Die Gestalt dieses Loches wird Fig. 9. vorgestellet. Die 4 Linien, a b, b c, c d, und d a, wovon jegliche $\frac{3}{4}$ Zoll groß ist, bilden ein vollkommenes Viereck, und machen die obersten Ränder des Loches aus. Die drey punktirten Linien, e f, f g, und g h, wovon jegliche länger ist, als die vorigen, ob schon so wenig, als möglich ist, machen die drey untersten Ränder des Loches aus. Da dieses also unten weiter ist, als oben; da auch alle seine Seiten vollkommen ebene Flächen sind: so kann der Saame daselbst unmöglich gedrückt werden. Die vorderste Seite ist senk-

recht in Ansehung der obern und untern Flächen des Bretes, und machet mit dem hintersten Theile des Bretgens eine einzige ebene Fläche aus.

Wenn man mit der Sämaschine großen Saamen, als etwan Erbsen und Haser ausstreuet: so kann man dieses Loch, im Gevierten, oben einen ganzen Zoll weit, und unten, in eben der Gestalt, noch weiter machen. Ob auch schon das Loch, ausgenommen oben, weiter ist, als der Stock: so wird doch der Saame dadurch nicht gehemmet werden, indem hinten noch Raum übrig ist, weil die Platten breiter sind, als die Seiten des Loches. Denn der Saame kann in dem Loche nicht gehemmet werden, es wäre denn, daß er eben so wohl von hinten zu, als auf den Seiten, gedrücket würde.

Die beyden Trichter dieses Pfluges, E und F, Fig. 1, sind von dem vordersten Trichter unterschieden, der vorhin beschrieben worden ist. Sie sind nicht so tief, weil sie in den Pflugbalken stecken. Ihre obern Ränder befinden sich in der obern Fläche der Pflugbalken; und die Tiefe ihrer Löcher, die unten sind, beträgt ungefähr $\frac{1}{8}$ Zoll. Die Trichter müssen um $\frac{1}{8}$ Zoll weniger tief seyn, als die Pflugbalken dicke sind. Wir machen aber einen jeglichen Trichter oben um $1\frac{1}{4}$ Zoll weiter, als der Pflugbalken breit ist, indem wir auf jeglicher Seite dieses letztern ein Stück Holz anfügen, welches ungefähr um die Hälfte seiner Dicke herunter gehet. Da diese Hölzer an die innern Seiten der Pflugbalken gut befestiget sind: so langen sie bis an die Schenkel, oder Seiten, der Egge. Wenn man den Pflug aufhebet, um ihn herum zu drehen: so ergreifet derjenige,

nige, der solches thut, den obern Theil der Egge mit der einen Hand, und leget die andere auf den Trichter, oder Kern, um ihn in wagerechtem Stande zu erhalten, und zu verhindern, daß nicht eines von den vordern Rädern an das Erdreich stoße, indem sich der Pflug herum drehet.

Es findet sich noch ein anderer Unterschied zwischen der Gestalt dieser hintern Trichter, und des erstern. Nämlich eine jegliche Seite von den hintersten Löchern muß nicht eben völlig so schief seyn, wie die übrigen. Denn wenn dieses wäre: so könnten die obern Ränder dieser vordersten Seiten zu nahe an die Zungen der Bretgen kommen, und es würde nicht Holz genug zwischen ihnen befindlich seyn, um zu verhindern, daß die Täfelchen nicht abgerissen würden; welches aber doch, so viel ich weis, niemals geschehen ist. Zuweilen machen wir diese hintern Trichter rund, in der Gestalt eines umgekehrten Kegels, ausgenommen, daß der Theil, der dem Bretgen am nächsten ist, um der angeführten Ursachen willen, nicht so schief seyn darf, als die übrigen.

M N sind zwey Hölzer, wovon jegliches 11 Zoll lang, 2 Zoll breit, und 2 Zoll dicke ist. Ein jegliches ist an beyde Seiten des Bretes mit zwo Schrauben, und zwo Schraubenmüttern, befestiget. Sie laufen mit dem Pflugbalken in gleichen Linien; und beyde haben ihre aufgerichteten Hölzer, oder Gabeln, O und P, welche senkrecht auf dem Brete aufstehen. Der vorderste Trichter wird vermittelst dieser aufgerichteten Hölzer gezogen, und geleitet, wie man Fig. 21. siehet.

Diese aufgerichteten Hölzer müssen fornen, hinten, und an ihren äußersten Seiten, befestiget, oder gestützet, werden. Auf der innern Seite aber, wo sie niemals gedrücket werden, haben sie dergleichen nicht nöthig. Sie müssen so gestellet seyn, daß der Kern, wenn er in ihren Gabeln ist, gerade über das Loch des Trichters komme, so, daß der Saamen in die Mitte fallen könne, wenn der Pflug auf eine wagerechte Fläche gestellet ist, und der Kern mit dem vordern Theile des Bretes eine gleich laufende Linie machet.

Die 10te Figur ist das Stück D bey dem Pfluge Fig. 1. Es ist 2 Schuhe lang; 2 Zoll breit, da, wo es am schmälesten ist, und $\frac{1}{2}$ Zoll dicke, da, wo es am dünnesten ist. An den Schultern, oder Einschnitten, gehet es um 2 Zoll hoch über das Bret. Es wird in das Bret vor dem Trichter eingefüget, und ein jeglicher von den beyden Schenkeln befindet sich an einer Seite der Zunge des Bretgens. Es stehet senkrecht auf dem Brete auf, und dienet nur dazu, daß es den Trichter verhindert, daß er sich nicht um den Kern herum drehe. Es gehet durch eine Art von einer Klammer, Fig. 22, deren Gestalt dem Eisen gleich ist, wovon ein mit Nägeln versehener Riegel an den obern Theil der vordern Seite des vordersten Trichters gehet, und worinne das aufgerichtete Holz Raum hat, sich zu wenden, oder sich gegen die Seiten zu bewegen, damit beyde Räder um so viel ungehinderter sich herum drehen können.

Die 11te Figur ist eines von den hintersten aufgerichteten Hölzern. Dieses befindet sich in dem Pflugbalken, wie G, oder H; es stehet senkrecht auf dem-

demselben; es wird in seine Fuge eingefüget, und an dem Pflugbalken angenagelt. Es hat hinten und vornen Einschnitte, oder Schultern, welche zur Befestigung dienen, um zu verhindern, daß es sich nicht rückwärts, oder vorwärts, oder auf die Seiten, bewegen möge. Es ist 2 Schuh und 4 Zoll lang, 2 Schuh breit, und 1 Zoll dicke. Die Breiten, oder platten Seiten sind gegen die Seiten der Pflugbalken zu gekehret. Es ist dünne, damit der Trichter sich hier um so viel freyer bewegen könne; und deswegen muß es seine größte Stärke in der Breite haben. Der Theil a muß am weitesten vorwärts gehen.

Die aufgerichteten Hölzer, G und H, sind einander ähnlich, und stehen gegen einander über. Sie dienen dazu, daß sie den hintersten Trichter ziehen, leiten, und aufrichten. Sie müssen senkrecht auf den Pflugbalken stehen, und in einer gleich großen Entfernung von den Seiten derselben entfernet seyn. Sie müssen sich auch in einer solchen Entfernung vor den Trichtern befinden, daß, wenn die vorderste Seite des Trichters, in ihrer ganzen Länge, an die hinterste Fläche der aufgerichteten Hölzer gehet, der Saamen in der Mitte der beyden Trichter herunter fallen könne, wenn der Pflug auf einer wagerechten Fläche stehet. Man muß beforget seyn, daß das Bretgen, die Trichter, und die aufgerichteten Hölzer, so gestellet seyn mögen, daß der Kern des Trichters gerade Winkel mit den Pflugbalken mache.

Q und R sind die Theile der Deichsel, von welchen das Pferd, das zwischen ihnen gehet, den Namen des Deichselpferdes bekömmt. Ein jeglicher

von diesen Theilen wird durch 2 Schrauben und 2 Schraubenmütter, an das Bret befestiget. Vermittelst des Querbalkens, S, werden beyde Theile in gehöriger Entfernung von einander gehalten. Dieser Querbalken hat an jeglichem Ende einen Haken mit seinem Loche, unter jeglicher Deichsel, woran ein eiserner Ring, von beliebiger Größe, gehenket wird, in welchen der Strang kömmt, vermittelst dessen der Pflug fort gezogen wird. Dieser Querbalken ist dem Brete gleich laufend, und $7\frac{1}{2}$ Zoll weit von dem vordersten Rande desselben entfernet.

Die zwölfte Figur ist ein Ende von dem hintersten Trichter, welcher offen vorgestellet wird. Ich nenne solches, ob es schon ein ganzer Saamenkasten ist, doch nur ein Ende, weil hier angenommen wird, daß dieser Trichter in der Mitten durchschnitten ist, damit man den Pflug, und den vordersten Trichter, um so viel besser sehen könne, wie Fig. 15, welches ein ganzer Trichter in zween Theilen ist. In dieser zwölften Figur ist A die innere Seite von dem einen Ende des Trichters, welches aus verschiedenen Stücken eines Bretes von Ulmenholze bestehet. Es ist $\frac{1}{2}$ Zoll dicke, und wird an der vordern Seite der Leiste c a angenagelt, welche nicht viel über $\frac{1}{2}$ Zoll im Gevierten hat, und $17\frac{3}{4}$ Zoll lang ist, so hoch nämlich der Theil des Trichters ist, der den Saamen enthält. B ist die vorderste Seite, welche an die gemeldete Leiste angenagelt werden muß. Sie ist von gleicher Länge, 4 Zoll breit, und $\frac{1}{2}$ Zoll dicke. Dieses ist der Theil, dessen äußere Seite gegen das zur Rechten aufgerichtete Holz des Pfluges gekehret ist, wenn mit demselben gearbeitet wird. Die an-

dere

dere Leiste, b d, welche mit der erstern von gleicher Dicke ist, wird $\frac{1}{2}$ Zoll weit von dem gegen über befindlichen Rande dieses Endes angenagelt. C machet, wenn es solchergestalt an diese Leiste angenagelt ist, die hinterste Seite dieses Theiles von dem Trichter aus. C ist 4 Zoll breit, und $\frac{1}{2}$ Zoll dicke. So wohl dieser Theil, als auch die Leiste, woran er genagelt seyn muß, sind um etwas weniges länger, als auf der Seite gegen über, weil die Seite B rechte Winkel mit dem obern und untern Theile des Trichters machet: die hinterste Seite, C, hingegen machet schiefe Winkel mit dem obern und untern Theile des Trichters. Die Ursache hievon ist, weil der Trichter, wenn er mit Saamen erfüllet ist, im Gleichgewichte über dem Kerne stehen muß. Ohne eine so schräge Richtung könnte dieses nicht geschehen, es wäre denn, daß der Grund davon eben so weit hinter den Kern käme, als er vor denselben ist. Dadurch würde aber derjenige, der hinter der Sämaschine hergehet, verhindert werden, daß er es nicht sehen könnte, wie der Saamen aus dem Saamenkasten des Trichters heraus fiele. Ueber dieses kann auch der Theil des Grundes, der vor dem Kerne ist, nicht kürzer seyn, weil der Theil des Saamenkastens, der sich vor dem Kerne befindet, in Ansehung seiner Zunge, weit länger ist, als der hintere Theil. Es ist wahr, wenn kein Saamen in dem Trichter ist: so kann er alsdenn nicht so im Gleichgewichte erhalten werden. Weil er aber alsdenn leichte ist: so hat er solches Gleichgewichte auch nicht nöthig. e f g h ist ein Stück von einem Brete, das an den Theil des Endes A angenagelt ist, welcher sich über

dem

dem Grunde der Höle befindet, worinne der Saamen enthalten ist. Man stellet es gemeiniglich etwas quer über die Holzfasern des Bretes, woran es genagelt ist. Es dienet, dieses Bret zu verstärken, und zu verhindern, daß sich das Loch i nicht aufspalte. Der obere Rand, e f, von diesem Stücke des hinzu gefügten Bretes, ist gerade die Länge von dem Grunde des Trichters, woran der kupferne Saamenkasten befestiget ist. Wenn dieser Grund mit dem darüber befindlichen Saamenkasten an seinen Ort gestellet ist: so gehet er über dieses Bret von e bis f. Dieses unterstützet die rechte Seite des Grundes, und verhindert, daß sie sich nicht herunter begeben kann. Die untern Enden der beyden gemeldeten Leisten aber, und die vordere und hintere Seite, B C, die daran angenagelt sind, verhindern, daß sie nicht in die Höhe weichen kann.

Man verfertiget das Loch i folgendergestalt. Das vordere Ende des Saamenkastens kömmt bey e zu stehen, und das hintere Ende bey f, so, daß der Grund des Cylinders, oder großen Loches, an dieses hinzu gefügte Bret gehe, und der obere Rand gerade so hoch sey, als der Rand, e f. Alsdenn machet man mit einem Zirkel, den man durch den Cylinder des Saamenkastens stecket, ein Zeichen auf dem hinzu gefügten Brete, um den innern Rand der Grundfläche herum. Hierauf nimmt man den Saamenkasten hinweg. Wenn man nun den Mittelpunkt des gemachten Zirkels gefunden hat: so machet man, mit einem Werkzeuge, welches man einen Kneif nennet, und welches stark genug seyn muß,

muß, das Loch durch das doppelte Bret gerade hindurch. Solchergestalt kömmt es an seinen rechten Ort, und hat einerley Durchschnitt mit dem Kerne. Wenn aber ein kupfernes Rad an den Theil des Kernes kommen soll, der sich in diesem Loche herum drehen muß; so muß das Loch einerley Durchschnitt mit dem Theile des Rades haben, welches hinein kommen soll. Dieser Durchschnitt kann ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll länger seyn, als der Durchschnitt des Kernes, woran das Rad befestiget ist.

Wenn nun das Ende, A, solchergestalt durchbohret und gebildet ist: so kann man nach diesem Muster das gegen über befindliche, und die beyden einander entgegen stehenden Löcher der andern Hölung, machen, worinnen der Saamen an dem andern Ende des Trichters befindlich ist.

Das gegen A über befindliche Ende hat ebenfalls zwo solche Leisten. Die vorderste Seite, B, und die hinterste, C, sind daran angenagelt. An dem untern Theile werden ein gleiches Stück Bret, und auch ein gleiches Loch, hinzu gefüget. Der Grund, der 4 Zoll breit ist, wird mit seinem Saamenkasten unten in das Loch f, bey den punktirten Linien, gestecket, bis er an den Ort e kömmt. Auf der einen Seite gehet er an das Stück Bret e f g h; und der andere Rand des Grundes gehet auf gleiche Weise an das gegen über befindliche Bret. Wenn alles dieses geschehen ist: so ist die Höle des Rumpes fertig, worein ungefähr zwey Gallonen Saamen gehen.

Man muß hiebey mit anmerken, daß der Grund rechte Winkel mit den beyden vordersten Leisten machen

chen muß, und daß die Seite B senkrecht auf demselben aufstehet.

D ist ein Theil des Bretes, der weiter hervor gehet, als der Rump. An diesen Theil kömmt ein Querholz bey K. Dasselbe wird hier auf eben die Art befestiget, wie auf der gegen über befindlichen Seite des Bretes. Es gehet an das vorderste Ende des aufgerichteten Holzes. Dadurch werden der Rump, und die Räder, zum Theile gezogen.

In dem Einschnitte L wird das Ende eines langen Querholzes befestiget, welches durch die ganze Länge des Rumpes gehet, und den obern Theil dieser beyden Hölen an ihrem Orte erhält, wie man bey D, Fig. 15, siehet.

E ist ein Theil von dem Brete, welches sich vor dem Rumpe befindet. Daran wird das Ende von einem Stücke Holz mit Nägeln, oder Schrauben, befestiget, welche gegen den auswendigen Theil des aufgerichteten Holzes, und gegen seine innere Seite zu, gehen. Der Rump wird dadurch zum Theile gezogen, und geführet, wie man Fig. 15. sehen kann.

Die dreyzehnte Figur stellet die auswendige Seite der Figur vor, die jetzo zuletzt beschrieben worden ist. A ist das aufgerichtete Holz, wodurch dieses Ende des Rumpes so gehalten wird, wie es hier gestellet ist. B ist ein Ende von dem Kerne, welches durch den Rump, und den Saamenkasten, gehet. C ist der Grund, woran der Saamenkasten vornen und hinten mit Schrauben befestiget wird. Die Schraubenmütter sind unten; die Köpfe von den Schrauben sind sehr klein; und die Nägel sind oben viereckicht, damit sie sich in dem Holze

nicht herum drehen. Die Köpfe der Nägel müssen in das Holz hinein gehen, und mit der Oberfläche desselben eben gemachet; oder die Seiten des Rumpes, B C, müssen ausgeschnitten seyn, damit man die Nägel hinunter schlagen könne. Das Bret in dem Grunde, welches den kupfernen Saamenkasten hält, ist 4 Zoll breit, $\frac{1}{2}$ Zoll dicke, und, an jeglichem Ende um $\frac{1}{4}$ Zoll länger, als der Saamenkasten. Erstlich treibet man dieses Bret hinein, an den beyden hinzu gefügten Bretern hin, bis es mit seinem vordersten Ende die vorderste Seite des Rumpes erreichet, und sein hinterstes Ende an die hinterste Seite des Rumpes kömmt. Alsdenn stellet man den Rump so, daß das untere oben komme, und der Kern durch den Saamenkasten, und durch die Löcher des Rumpes gehe. Man hält nunmehr den Saamenkasten auf dem Grunde feste, in einer gleich großen Entfernung von jeglichem Ende; und indessen machet man die Löcher im Boden durch diejenigen, welche sich an den beyden Enden des Saamenkastens befinden. Dadurch stecket man hernach die Schrauben, und befestiget also mit denselben den Saamenkasten. Wenn dieses geschehen ist: so machet man, mit dem Zirkel, zwey Merkmale auf dem Brete im Boden, an den beyden Seiten des kupfernen Saamenkastens. Man fänget diese Merkmale bey den Enden von der Achse der Zunge an, und ziehet hinterwärts Linien, so lang, als das Falloch ist. Nach diesen beyden Linien, oder Merkmalen, richtet man sich, wenn man das Loch im Boden des Rumpes machen will, wodurch der Saamen in den Saamenkasten fallen soll. Hernach thut man den

Kern

Kern heraus; man ziehet den Boden heraus; man nimmt den Saamenkasten weg, und schneidet das Loch in den Boden, so, wie Fig. 14. gezeiget werden wird, wo die beyden punktirten Linien, a b c d, die untern Ränder des Loches, und eben diejenigen, sind, welche, wie schon gesagt worden ist, an den Seiten des Saamenkastens gezogen werden müssen. Die punktirte Linie a d, welche mit den beyden vorhergehenden rechte Winkel machet, ist der unterste Rand von dem vordersten Ende des Loches, welches gerade auf die Achse der Zunge kömmt, und in einer gleichen Linie mit derselben fortgehet. Die punktirte Linie b c ist der unterste Rand von dem hintersten Ende des Loches, welches gerade über das hinterste Ende des Falloches kömmt; mit der punktirten Linie, wovon zuletzt geredet worden ist, gleich fort läufet, und eine gleiche Länge mit derselben hat. Diese vier punktirten Linien sind die untersten Ränder des Loches, welche an den Saamenkasten antreffen. Die beyden Linien e f, und g h, sind die obern Ränder von den Seiten des Loches. Da dieselben weiter von einander entfernet sind, als die untern: so machen sie die umgekehrte Schräge dieses Loches aus, welche man folgendergestalt erklären kann. Da der Raum zwischen dem obern und untern Rande eine ebene Fläche ist: so neigen sich beyde Ränder von oben herunterwärts gegen einander zu, und zwar in einem Winkel von ungefähr 130 Graden. Die beyden Linien, e h und f g, welche mit den beyden übrigen, wopon jetzo geredet worden ist, rechte Winkel machen, bilden die obern Ränder von den Enden dieses Loches. Da sie auch einander näher sind, als diejenigen, die sich

unter

unter ihnen befinden: so zeigen die ebenen Flächen zwischen diesen beyden, und den beyden punktirten Linien die schräge Richtung ihrer Enden, die sich, in einem Winkel von ungefähr 65 Graden, von unten nach oben zu neigen.

Diese doppelte Schräge verhindert es recht gut, daß der Saamen in dem Loche nicht stocken kann, ehe er durch das Loch des Saamenkastens fället. Ueber dieses, da die beyden obern Ränder von den Enden des Loches einander näher sind, als die untern: so ist auch mehr Holz zwischen ihnen, und den Schrauben, welche den Saamenkasten im Boden halten; und solchergestalt ist das Bret um so viel weniger der Gefahr unterworfen, daß es sich spalten werde.

Wenn nun solchergestalt der Saamenkasten, vermittelst der Schrauben, an den Boden befestiget, und wieder an seine Stelle gebracht worden ist: so gehet der Kern durch ihn, und durch den Rump, und hält also den Boden an seinem Orte. D Fig. 13. ist die eingebildete obere Fläche, oder die Fläche von der obern Oeffnung des Rumpes. Sie stellet ein recht winklichtes länglichtes Viereck vor, welches mit dem Boden gleichlaufend ist, an welchem das vordere Ende senkrecht stehet, und ein recht winklichtes länglichtes Viereck von gleicher Breite vorstellet. Die 15te Figur zeiget die vordere Seite des ganzen hintersten Rumpes, mit seinen beyden Hölen, und allem Zubehörigen, außer den Rädern. Die beyden Enden, A und B, sind einander vollkommen gleich. Ein jegliches davon hat im Boden seinen Saamenkasten, nach der Beschreibung, die von ei-

nem davon gegeben worden ist. Der Querbalken D verbindet die obern Theile dieses doppelten Rumpes, in einer bequemen Entfernung, mit einander; nämlich so, daß der Raum zwischen den beyden einfachen Rumpen ungefehr 10 Zoll beträgt. Der Kern E, gehet unten hindurch, und hält hier die beyden einfachen Rumpe, durch vier hole Rundhölzer, in einer gleichen Entfernung von einander, wie das Querholz solches oben thut.

Man befestiget diese vier Rundhölzer durch Schrauben an den Kern, um zu verhindern, daß sie sich nicht gegen die Enden zu bewegen, wie auch, um die Rumpe in ihren Stellen zu erhalten. Man siehet zwey von solchen Rundhölzern bey a und b. Diese sind an den innern Seiten angebracht: die beyden übrigen aber an den äußern.

Eines von diesen holen Rundstücken wird in der 16ten Figur vorgestellet. A ist die Hölung, welche zirkelrund ist. Sie muß einerley Durchschnitt mit dem Kerne haben. Man stecket dieses Rundstück an den Kern, so weit, bis es das Bret berühret. Man bringet an demselben eine kleine Schraube an, welche durch die einander entgegen gesetzten Löcher gehet. a b ist die Breite dieses Rundstückes, es mag nun von Kupfer, oder von Holz, seyn. Sie beträgt nicht viel über $\frac{1}{2}$ Zoll. b c d ist derjenige Theil von dem Rundstücke, der gegen das Bret zu gekehret ist. Die Dicke der Oberfläche dieses Randes, der an das Bret gehet, beträgt $\frac{1}{4}$ Zoll, wenn das Rundstück von Kupfer ist. Wenn es aber von Holze verfertiget wird: so muß es $\frac{1}{2}$ Zoll dicke seyn. Die Dicke des andern Randes a e f, ist nicht so groß,

als

als die Dicke des Randes b c d, und solchergestalt bringet man die Schraube um so viel leichter hinein.

Die 17te Figur stellet eine andere Art von holen Rundstücken vor, dergleichen allemal von Kupfer verfertiget werden. Ihre Hölung ist allemal ein holer Cylinder, der dem erstern ähnlich ist. Wenn ein solches Rundstück an dem Kerne stecket: so wird es, an seinem Rande a b c, in das Loch des Bretes gestecket, welches eben deswegen um so viel weiter ist, bis d e f an das Bret anschließen, und das Bret verhindern, daß es nicht weiter eindringen kann. Man befestiget es alsdenn an dem Kerne durch Löcher, wie in der Beschreibung der übrigen Rundstücke gesagt worden ist.

Diese Art von Rundstücken ist die beste, weil sie den Kern verhindert, daß er nicht an die Ränder des Loches antreffen kann; und alsdenn reibet er sich auf keine Weise an das Holz. Die andere Art ist aber leichter zu verfertigen, sonderlich von Holze; und der Kern dauert hier sehr lange.

Ich komme wieder auf die 15te Figur. Hier ist der Kern E mit seinen vier Rundstücken versehen. Man drehet ihn mit der Hand herum, damit man sehen möge, ob die Rundstücken gut anliegen. Wenn dieses ist: so können sich weder der Kern, noch die Rumpe gegen die Enden zu bewegen. Ob schon der Kern schwerlich herum gedrehet werden kann: so bringet man es doch durch die Räder dahin, daß solches sehr leichte geschiehet. Indem der Kern in einer solchen Stellung ist: so drehet man den Rump von unten nach oben zu, und machet an dem Kerne ein Zeichen, um die Einschnitte so zu machen, wie

zuvor gemeldet worden ist. Alsdenn nimmt man den Kern hinweg, machet die Einschnitte, behauet die beyden viereckichten Enden, und machet daselbst eine Art von Schultern, so, daß die Räder leichtlich hinan kommen können, ohne anzustoßen, oder gedränge anzuliegen. Hierauf bringet man den Kern wieder an seinen Ort, und stecket die Räder hinan. Man hält dieselben durch zween lange Nägel zurücke. Diese werden an ihren Enden breit geschlagen, und können also nicht von sich selbst heraus gehen: aber doch leichtlich mit dem Hammer heraus getrieben werden. Man muß sich hüten, daß weder die viereckichten Enden des Kernes, noch die viereckichten Löcher in den Rädern, worein diese Enden kommen, kegelförmig seyn mögen. Denn wenn dieses ist: so gehen die Räder leichtlich herab.

Das Stück Holz Fig. 18. gehet über das aufgerichtete Holz; es wird, wie bey F Fig. 15, in den Rump gesetzet; es ziehet diesen Theil des Trichters hineinwärts, bey a b, und gehet vornen an das aufgerichtete Holz. Dieser Theil ist, von a bis c, so breit, als der aufgerichtete Balken, und gehet also an die innere Seite desselben, um zu verhindern, daß der Rump nicht gegen dieses Ende hervor rücke. Dieses Stück Holz wird, entweder durch Schrauben, oder durch Nägel, an die Breter des Rumpes befestiget. Es muß von d bis c so dicke seyn, daß das Holz, welches an seiner innern Seite b c, in die Höhe stehet, sich in einer gleichen Entfernung von einem jeglichen von denen Bretern befinde, woran es befestiget ist. Der vorderste Theil, oder die vorderste Seite, dieses Holzes f g, muß eben so lang

seyn,

seyn, als die beyden Breter, woran es befestiget ist, von einander entfernet sind. Seine Dicke und Höhe müssen so beschaffen seyn, daß es stark genug zu denjenigen sey, wozu es gebrauchet werden soll.

Das Holz, welches Fig. 19. vorgestellet ist, wird dem vorigen entgegen gesetzet, und muß auf gleiche Weise gestellet werden, wie man bey G Fig. 15. siehet.

Das Stück Holz, Fig. 20, welches von erforderlicher Breite und Dicke, und 4 Zoll lang ist, wird durch Nägel, oder Schrauben, zwischen die Breter eingefüget. In der 15ten Figur befindet sich solches bey K. Das aufgerichtete Holz gehet zwischen ihm, und der vordersten Seite des Rumpes, in die Höhe. Die vordere Fläche dieses Stückes gehet an das Querholz: die hintere aber an den Rump, so, daß der Rump sich leichtlich an dem aufgerichteten Holze, welches sich mitten an der vordersten Seite des Rumpes befindets, hinauf und herunter begeben kann. Auf beyden Seiten findet sich ein gleich großer Raum, damit eines von den Rädern in die Höhe gehen könne, und das aufgerichtete Holz dasselbe nicht daran verhindere, wenn es an die Seiten des Rumpes stoßen sollte. Es findet sich noch ein anderes Querholz, welches diesem gleich ist, und an dem andern Ende des Rumpes gleiche Wirkung thut. Man siehet es bey I Fig. 15. Z dienet zu eben dem Gebrauche, zu welchem die kurzen Querhölzer dienen, wovon geredet worden ist; und sie helfen einander verstärken.

Wenn man die Räder nahe genug an die holen Rundstücken gebracht hat: so sind sie, mit ihren

Umkreisen, 2 Schuh 3 Zoll weit von einander entfernet.

Man stellet sie so nahe an einander, als bequemlich geschehen kann. Denn wenn sie zu weit von einander entfernet sind: so geschiehet es leichtlich, daß sie den Pflug auf eine Seite ziehen. Ist derselbe hoch: so kann es geschehen, daß der Rump auf die Trichter stößet. Die Räder kommen alsdenn über die Erde, und drehen sich nicht herum, um den Saamen heraus zu treiben, damit sie sich alsdenn einander mehr nähern könnten. Die Speichen sind bey nahe senkrecht gestellet, und nicht hol, wie andere. Man siehet Fig. 21. diesen Rump an seinem Orte, an den aufgerichteten Hölzern. Es zeiget sich hier das Querholz D, welches auch den Rump oben unterstützet, wie auch die vier Rundstücken, und die hintersten Enden der Saamenkästen, welche sich an den Trichtern befinden, und unten ihre Löcher haben. Man siehet hier ferner den hintersten Theil des vordersten Rumpes, mit seinem Saamenkasten, an dem vordersten Trichter. Die obere Oeffnung desselben zeiget sich bey A, wie auch die Höhe der vordersten Seite, die durch eine Klammer Fig. 22. befestiget wird, nebst den Nägeln, wodurch diese oben an die vorderste Seite des Rumpes befestiget wird, und wodurch die Räder Raum erhalten, daß sich bald das eine, bald das andere, in die Höhe bewegen kann.

Man kann sich einen Rump gar wohl als einen Saamenkasten vorstellen, der, in Ansehung seiner Enden, demjenigen gleich ist, welchen wir schon beschrieben haben. Diese Enden haben eben die Gestalt,

stalt, wie der Saamenkasten inwendig Fig. 12. Allein, der Rump ist viel niedriger. Seine Tiefe beträgt $7\frac{1}{8}$ Zoll, und hingegen die Länge 16 Zoll. Die Breite des Bodens wird durch die Länge des Saamenkastens bestimmet. Der Rump ist auch oben ein wenig weiter, als unten, weil er eben durch seine schräge Gestalt im Gleichgewichte erhalten werden muß. Es ist nicht mehr Saamen darinnen, als in einem Ende, oder Theile, von dem hintersten Rumpe. Er kann zwar mehr fassen: allein, man machet ihn nicht ganz voll, damit nicht ein Theil von dem Saamen durch das Schütteln und Anstoßen heraus falle. Die obere Oeffnung ist hier viel länger, als bey dem andern.

Dieser Rump wird durch einen Ring an seinem Orte befestiget, und dadurch verhindert, daß er sich nicht gegen die Enden zu bewegen kann. Der Ring ist auf eben die Art an den Kern an jeglichem Ende des Saamenkastens befestiget, wie der andere Rump, gemeldeter Maaßen, befestiget wird. Die besten Ringe, oder Räder, hiezu sind diejenigen, welche in der 17ten Figur beschrieben worden sind. Die andere Art, die in der 16ten Figur beschrieben worden ist, und auch solche, die von Holze sind, können zulänglich seyn. In diesem Falle muß man aber besorgt seyn, daß man das Loch am Ende des Rumpes groß genug mache, damit sich der Kern dadurch nicht abnutze, welcher sich, wegen seiner großen Länge, leichtlich bieget, oder durch die Ränder des Loches abgerieben wird. Dieses kann nicht anders vermieden werden, als durch die Dicke der Ränder,

oder durch solche Ringe, wie in der 17ten Figur vorgestellet werden.

Man machet zuweilen diesen Rump völlig einem gemeinen Kasten gleich, so, daß kein Theil von seinen äußersten Enden unter den Grund desselben komme. In diesem Falle füget man an jegliches von seinen Enden ein schmales Bret, wie Fig. 23. Das Loch A in demselben kömmt über den Kern; und das schmale Bret wird vermittelst einer Schraube, und einer Schraubenmutter, dadurch an das obere Ende des Rumpes befestiget: vermittelst einer andern Schraube und Schraubenmutter aber durch das Loch C an den Boden. Ein anderes schmales Bret von eben der Art wird auf gleiche Weise an das entgegen gesetzte Ende des Rumpes befestiget. Es hält diesen langen Rump gleichlaufend mit seinem Kerne, der durch die Löcher dieser beyden Breter, und durch den kupfernen Saamenkasten, gehet, welcher in der Mitten an den Boden befestiget ist. Man hat zwo Arten, den Saamen aus einem langen Rumpe in den Saamenkasten lassen zu lassen. Die erstere ist, daß man ein Loch durch den Boden auf solche Weise schneidet, wie Fig. 14. gezeiget worden ist. Der andern kann man sich bey einem solchen Rumpe nicht bedienen, der so kurz ist, wie die Saamenkästen bey den hintersten Trichtern sind. In dem vordersten Rumpe aber, oder in solchen, die lang sind, kann man den kupfernen Saamenkasten in einen dazu verfertigten Boden bringen, wie Fig. 24, wo ein Stück Bret, wie ab, an den vordern Theil des Rumpes, von einem Ende bis an das andere, befestiget ist; ein anderes

aber,

aber, wie cd, an den hintern Theil des gedachten Rumpes. Wenn der vorderste Theil des Saamenkastens unter das Bret ab kömmet: so wird er an dasselbe, bey e, durch eine Schraube befestiget. Der hinterste Theil cd, wird bey f daran befestiget. Der Boden des Rumpes, der in der Mitten offen ist, wird mit dünnen Bretern gh befestiget, welche an die gemeldeten Bretstücken angefüget werden. Da die obern Flächen dieser Breter mit den obern Rändern des kupfernen Saamenkastens gleich hoch sind, und mit denselben gleich fort gehen: so kann der Saamen auf keine Art stocken, wenn er in das Falloch des Saamenkastens hinein kömmt. Man mag sich nun bey langen Rumpen bedienen, was für einer Art man wolle: so muß doch der Boden an die beyden Seiten durch kleine Querhölzer befestiget werden, die ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll im Gevierten haben. Der Boden, und die Seiten, sind mit Nägeln daran befestiget, so, wie der Boden und die Seiten des hintersten Rumpes an die Hölzer befestiget sind, die sich an ihren Ecken befinden.

Wenn man die Einschnitte in diesen Kern machen will: so folget man der Art, die bey dem andern Kerne gezeiget worden ist. Man muß aber folgendes bemerken. Die große Länge des Kernes erfordert, daß er um so viel dicker sey. Man machet ihn daher $1\frac{3}{4}$ Zoll im Durchschnitte, da hingegen der andere nur $1\frac{1}{2}$ Zoll beträgt. Deswegen machet man den Durchschnitt des großen Loches, oder des Cylinders von dem kupfernen Saamenkasten, um $\frac{1}{4}$ Zoll größer, als bey den Saamenkasten eines hintern Rumpes. Ordentlich machet man noch ei-

nen Einschnitt mehr in dem Umfange dieses Kernes, weil die halben Durchschnitte seiner Räder größer seyn müssen, als bey den hintersten Rädern, nämlich nach dem Verhältnisse der Dicke des Bretes, und der Enden von den Deichseln, welche sich zwischen diesem Kerne, und der obern Fläche der beyden Pflugbalken, befinden.

Wir verfertigen alle unsere Kerne aus Eschenholze, ohne Knoten, und recht gerade. Wir verlangen nur in der Mitte dieses Kernes eine genaue Richtigkeit: denn wir fügen zu einem jeglichen Ende ein Stück Holz, welches gar keine solche Richtigkeit erfordert. Man siehet eines von diesen Hölzern an einem von den Enden bey a a, und das andere bey a b b, Fig. 21. Sie sind daselbst durch vier platte eiserne Ringe befestiget, welche man über die hinzugefügten Theile bringet, so, daß man sie unter diesen Buchstaben in der Mitten erblicket. Zwischen jegliches Paar dieser Ringe treibet man einen kleinen eisernen Nagel durch die Fugen bey c d, um zu verhindern, daß sich nicht die zusammen gefügten Hölzer an den Enden von einander begeben. Sind sie noch nicht feste genug: so befestiget man sie noch mehr durch Pflöcke, welche man zwischen ihnen, und dem Kerne, hinein treibet.

Dieser vorderste Rump wird durch den Kern gezogen: der Kern aber durch die beyden doppelten aufgerichteten Hölzer, B und C, zwischen deren Gabeln er gestellet ist, wie man in dieser Figur siehet. Der Raum zwischen den doppelt aufgerichteten Hölzern bey jeglicher Gabel ist gerade so groß, als der Durchschnitt des Kernes. Also ist gerade so viel

Raum

Raum vorhanden, daß der Kern auf und nieder gehen: nicht aber auf die Seite weichen kann. Der Rump, und der Kern, werden durch zween Ringe geleitet, oder in ihren Stellen erhalten, und also verhindert, daß sie sich nicht gegen die Enden zu bewegen können. Einer von diesen Ringen ist bey e, und der andere bey f, an den Kern angeschraubet. Ein jeglicher von diesen Ringen gehet an die Oberflächen der beyden Schenkel eines jeglichen zwiefachen aufgerichteten Balkens auf denen Seiten, die dem Rumpe nahe sind. Diese Ringe verhindern es, daß der Kern, und der Rump, sich nicht gegen die Enden zu bewegen können. Indessen können doch die Räder, oder eines von ihnen, sich in die Höhe, oder herunterwärts, begeben, ohne daß sich eine von den Seiten des Pfluges in die Höhe begäbe. Das Gegentheil würde geschehen, wenn die Ringe außerhalb der aufgerichteten Hölzer, an den Rädern, angebracht wären.

Wir verfertigen diese Ringe ein wenig anders, als die übrigen, die sich an den Löchern herum drehen. Sie müssen auch einen größern Durchschnitt haben, damit sie nicht zwischen die doppelten aufgerichteten Hölzer kommen, wenn etwan diese letztern schlaff, oder gekrümmet seyn sollten. Deswegen machen wir den Durchschnitt eines jeglichen wenigstens $2\frac{3}{4}$ Zoll groß. Wir verfertigen sie allemal von Holze, und auf eine ganz besondere Weise. Wir behauen nämlich ihre Ränder an den aufgerichteten Hölzern, weil diese Ränder eines von den Enden des Kernes verhindern könnten, sich ohne das andere, in die Höhe zu begeben. Damit man sie nun

also verfertigen möge: so kann man einem Stücke Holz die Gestalt einer plat gemachten Sphäroide geben, die mehr breit, als lang; in der Mitte mit einem Loche von $1\frac{3}{4}$ Zollen versehen; und im Durchschnitte, der ungefähr 3 Zoll beträgt, in zwo Hälften getheilet ist, wovon jegliche einen von diesen Ringen hat. Diese Ringe müssen so an den Kern gebracht werden, daß ihre erhabenen Seiten an die daselbst aufgerichteten Hölzer kommen.

Der Durchschnitt der vordersten Räder beträgt ungefähr 30 Zoll; und ungefähr 22 Zoll wird der Durchschnitt der hintersten Räder seyn.

Der vorderste Kern muß so lang seyn, daß seine viereckichten Enden, E und F, weiter hervor gehen als die Achsen der Räder, damit Raum genug vorhanden sey, die Räder an beyde Enden zu bringen, und verschiedene Reihen von Einschnitten für den Saamenkasten zu machen.

Man muß hierbey folgendes anmerken. Der vorderste Rump wird zwar von dem Kerne gezogen: der hinterste Kern aber von seinem Rumpe.

Die Ursache der großen Entfernung zwischen den beyden vordersten Rädern ist nicht eben diese, daß sie die gegenwärtige Sämaschine besonders leiten und bestimmen sollen. Die Sämaschine gehet nur auf den Saamenreihen; und es ist also hiebey nur eine gewisse Höhe der Räder nöthig, wornach sich derjenige richten könne, der die Pferde lenket, so, daß die Sämaschine einander gleich laufende Saamenreihen mache, wenn die Räder einander gleich laufen. Wenn aber diese Räder einander viel näher wären, als sie wirklich einander sind: so würden

sie,

sie, ob schon die Entfernung über 6 Schuh betrüge, doch auf die nähesten Reihen ausweichen; sie könnten die Sämaschine von dem Schritte des Pferdes ab und gegen eine Seite zu ziehen, so, daß dieselbe dem Pferde nicht gerade folgen könnte. Wären sie 6 oder 7 Schuh weit von einander entfernet: so müßten sie in den Furchen gehen, die sich an den beyden Seiten eines Bretes von 6 Schuhen befinden. Solchergestalt würde der Rump über das Bret kommen; dieses würde verursachen, daß die Räder über der Erde giengen; und also würde kein Saamen aus dem Grunde heraus gehen; es wäre denn, daß die Räder eine außerordentliche Höhe hätten.

Wir verfertigen die Deichseln, GH, von Aspen-Pappeln-oder Weidenholze, damit sie um so viel leichter, und so dünne seyn mögen, als thulich ist. Je kürzer dieselben sind, um so viel genauer folget die Sämaschine dem Pferde, ohne daß derjenige, der dabey hergehet, seine Hand dazu brauchen dürfte. Die vornehmste Beschäfftigung dieses Mannes bestehet darinne, daß er, mit einer Schaufel, zu verhindern suchen muß, daß die Schaaren, und die Zähne der Egge, nicht durch den Koth gehemmet werden mögen, der sich an dieselben anleget; und daß er darauf sehe, ob der Saame gleichförmig und richtig in die Furchen fället.

Die vordersten Theile dieser Deichseln bey der Kette müssen einander so nahe seyn, daß zwischen ihnen, und dem Pferde, sehr wenig, oder gar kein Raum vorhanden sey. Sie müssen folglich einander um so viel näher seyn, wenn das Pferd klein, als wenn es groß ist. Ich habe mich seit vielen Jahren, bey allen

len meinen Sämaschinen, eines kleinen Pferdes bedienet, welches nur 13 flache Hände hoch war; und die vordersten Theile der Deichseln sind, bey der Kette, 20 Zoll weit von einander.

Bey g, an der äußern Seite der Deichsel G, befindet sich eine kleine Haspe, die daselbst hinein gehet, und woran ein eiserner Ring befestiget ist. An diesem hänget ein kleiner Haken, der in verschiedene Glieder der kleinen Ketten I, eingreifen, und den Vordertheil des Pfluges, auf verschiedene Weise, entweder höher, oder niedriger, stellen kann. Man muß aber denselben so zu stellen suchen, daß die vordern und hintern Schaare gleich tief in die Erde eingreifen. Wenn dieses geschiehet: so muß der vordere Theil der Deichseln höher seyn, als die Bänder, woran sie befestiget sind.

Bey h, in der Deichsel H, ist noch eine andere Haspe, woran das andere Ende der Kette befestiget ist. Man kann sich auch an statt der Kette eines Strickes bedienen, wovon das eine Ende durch diese Haspe gehet, und an die Deichsel befestiget wird. Hiezu kömmt ein Stück Kette von etwan 6 Gliedern, welches an das andere Ende eines solchen Strickes befestiget wird. Solches kann eben so wohl, als eine ganze Kette dienen, die Deichseln aufzuheben, und niederzulassen.

Derjenige, welcher diesen Nachrichten zu Folge, eine Sämaschine für den Waizen verfertigen kann, wird auch leichtlich im Stande seyn, andere Sämaschinen für allerley Arten von Getraide zu verfertigen. Er kann sie mit einer einzigen Reihe von Bretergen versehen, und von den vordersten so viel, als

er will, in das Bret bringen. Dieses kann mehr, oder weniger, lang seyn, nachdem man es für dienlich erachtet. Zwischen jegliches Paar kann man auch noch einen Pflugbalken hinzu fügen, wie auch ein Bretgen, welches dem hintersten ähnlich ist. Alsdenn wird die Sämaschine zwiefach seyn, und zwo Reihen Schaaren haben. Mein Rath ist aber, daß man keine Sämaschine verfertige, welche mehr Schaaren hat, als in einer Breite von 4 Schuhen Raum haben; nämlich von dem äußersten Ende der rechten Seite an bis an das äußerste Ende der linken Seite. Denn wenn die Sämaschine breiter wäre: so könnten einige von den Schaaren auf die tiefen, oder holen Plätze des Erdreichs kommen, ohne daselbst aufzutreffen, und der Saame, der alsdenn daselbst heraus fiele, würde solchergestalt auf allen solchen niedrigen Plätzen unbedeckt bleiben.

Die Hauptträder sind nothwendig für eine solche Sämaschine, womit man den Saamen auf ebenen Boden ausstreuet, damit jegliche Reihe ihre gehörige Entfernung behalte. Also können bey einer Sämaschine mit fünf Schaaren, womit man 8 Zoll weit von einander entfernete Reihen ausstreuet, vier Schaaren von den fünfen nicht fehlen, weil vier gleich große Räume zwischen den fünf Schaaren begriffen sind. Der fünfte Raum aber, der von außen nicht bestimmet ist, würde fast niemals gleich seyn, wenn er nicht durch die Haupträder gleich gemachet würde. Die Regel, wie man sie recht stellen soll, ist folgende. Wir berechnen zusammen die fünf Räume, die zu den fünf Reihen gehören. Dieselben betragen in allem 40 Zoll. Nun stellen

wir

wir die Haupträder 80 Zoll, das ist, noch einmal so weit von einander, als die Räume groß sind. Ein jegliches Rad ist also gleich weit von der Mitte der Sämaschine entfernet. Da diese Mitte sich genau nach dem Schritte des Pferdes richtet, wenn man die Sämaschine umkehret: so wendet sich das Pferd auf die Spur eines von diesen Rädern, und machet seinen Schrit gerade 40 Zoll weit von dem letztern Schritte.

Wenn man aber zwo verschiedene Gattungen von Saamen aussäet, nämlich eine Reihe spanisches Heu allemal zwischen zwo Reihen Gerste, welche letztern Reihen 8 Zoll weit von einander entfernet sind; wenn man ferner die Gerste, durch den vordersten Rump, in die Furchen laufen lässet, die durch die fünf Schaare gezogen worden sind, den spanischen Heusaamen aber durch den hintersten Rump in die durch sechs Schaare gezogenen Furchen: so dürfen die Haupträder keine größere Entfernung haben, als diejenigen, deren oben gedacht worden ist, wenn nur fünf Schaare vorhanden sind. Denn eine von den sechs Schaaren für das spanische Heu muß allemal in der zuletzt gezogenen Furche wieder umkehren, und also zweymal in derselben fortgehen. Sonst würde eine Reihe Gerste fehlen, wenn man die Scheidung mit der sechsten Schaar machete, und es würde keine Gerste dahin kommen. Dieses ist also eine beständige Regel, so oft man mit der Sämaschine zweyerley Saamen ausstreuet, nämlich die Reihen der einen Gattung zwischen die Reihen der andern, daß alsdenn an der Sämaschine eine ungleiche Anzahl von Schaaren seyn, und daß die eine

Schaar

Schaar zweymal in einerley Furche fortgehen muß. Die Entfernung der Haupträder muß alsdenn von der Reihe derjenigen Schaare an gerechnet werden, deren Anzahl die kleineste ist. In diesem Falle muß man auch dahin sehen, daß jeglicher äußerer Saamenkasten nur halb so viel Saamen ausstreue, als einer von den innern. Denn sonst würden die Furchen der erstern, da diese zweymal auf einerley Ort kommen, zweymal so viel Saamen erhalten, als die übrigen.

Wenn nur drey Schaare vorhanden sind, und dieselben so tief in das Erdreich eingreifen, daß der Saame dadurch Gefahr läuft, gar vergraben zu werden: so ist das beste Mittel, solches Uebel zu verhindern, dieses. Man nehme ein dreyeckichtes Stück Holz, wie Fig. 25 und 26. Die eine Seite davon, nebst dem Nagel, womit es an den untern Theil des Loches befestiget wird, und dem spitzigsten Winkel oben, wird in der 25sten Figur vorgestellet. Die 26ste Figur stellet eben dieses Holz vor, und die hintere Seite desselben, a b, welche hinten an das Bretgen angenagelt werden muß, und einerley Breite mit demselben hat. Der Boden, b c, ist die Breite des innern Raumes der Platten. Da der Winkel, C, hinten gerade in eben der Entfernung hervor gehet, wie die Platten: so kann die Höhe dieses Stückes nicht bestimmet werden, nämlich von a bis c: denn die Kästen sind manchmal größer, manchmal kleiner. Dieses Holz dienet zu Ausfüllung des untern Theils von dem Kasten, so, daß der Saame, wenn er auf die schräge Seite dieses Holzes fället, an demselben hinunter in die Furche laufen könne, nachdem Erde

genug dahin gefallen ist, und die Tiefe der Furche genugsam vermindert hat. Hierdurch vermeidet man die Gefahr, den Saamen zu vergraben.

Wenn man sich der Sämaschine auf einem solchen Felde bedienet, welches erhabene Plätze hat, und wo man bald aufwärts, bald niederwärts, gehen muß: so bedecket man alle Kästen hinten, von ihrem obersten Theile an, bis 2 oder 3 Zoll weit von der Erde, um zu verhindern, daß der Saame nicht weit hinter sie falle, wenn man aufwärts gehet. Man nimmt hiezu ein Stück Leder, und nagelt es an die beyden Seiten eines Bretgens, so, daß die Mitte des Leders an den hintern Theil der Platten, oder des Kastens, gehe. Manchmal nimmt man hiezu auch Blech an statt des Leders.

Wenn nun also ein jeglicher Kasten hinten verschlossen ist: so kann man sich der Sämaschine auf solchen Höhen bedienen, die nicht sehr steil auf und nieder gehen. Wenn sie aber sehr steil sind: so säen wir dahin niemals etwas anders, als spanisches Heu, und zwar mit einer ausdrücklich dazu verfertigten Sämaschine, die so leichte ist, daß man sie auf dem Rücken hinauf tragen, und hernach wieder herunter ziehen kann. Diese Sämaschine hat fünf bis sechs Bretgen in einer Reihe, und hinten die Egge. Die Schaaren sind sehr kurz. Die aufgerichteten Hölzer an dem Rumpe müssen mehr gegen den Gesichtskreis, als gegen die Oberfläche der Seite von der Höhe, senkrecht gestellet seyn, wenn die Sämaschine herunter gezogen wird.

Wenn

Fig. 1.

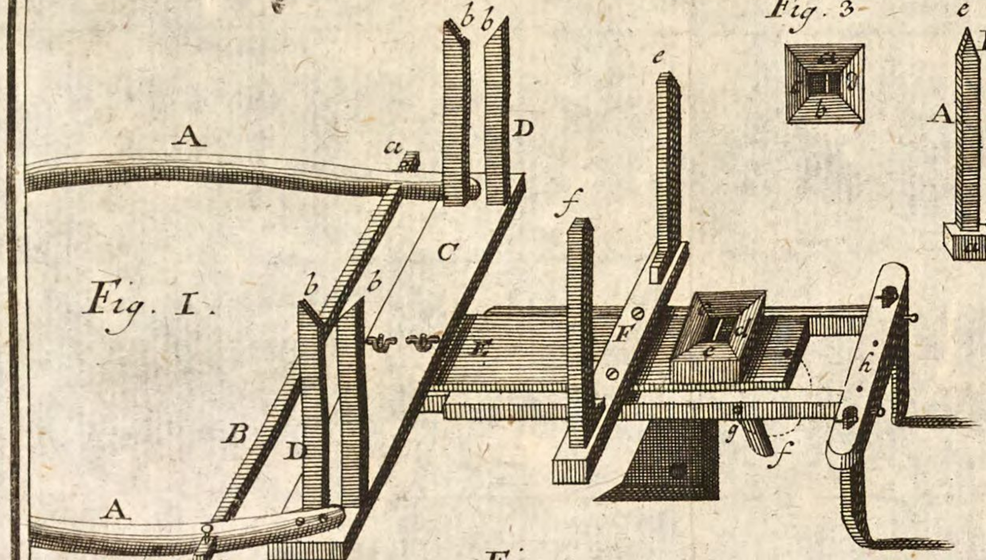


Fig. 3.

Fig. 2.

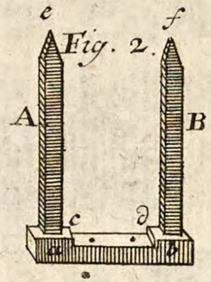


Fig. 4.

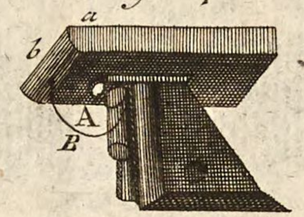


Fig. 5.

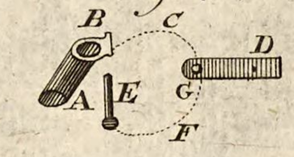


Fig. 8.

Fig. 16.

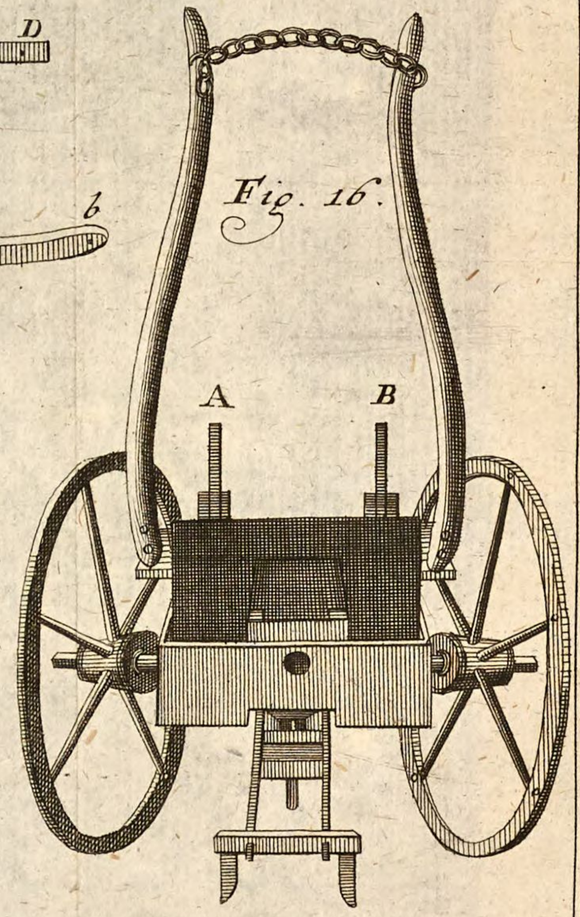


Fig. 7.

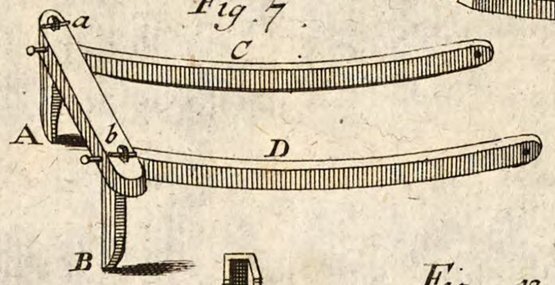


Fig. 6.

Fig. 11.

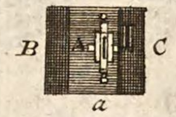


Fig. 12.

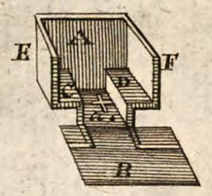


Fig. 10.

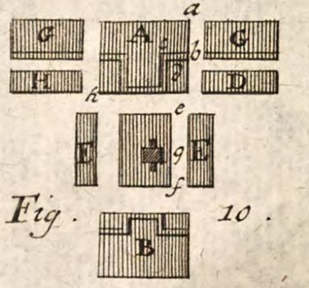


Fig. 9.

Fig. 14.

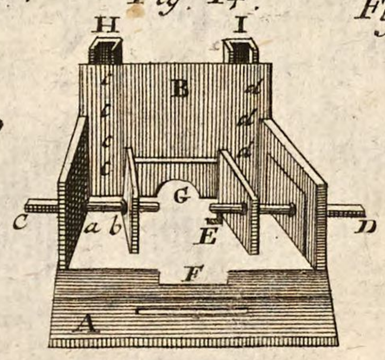
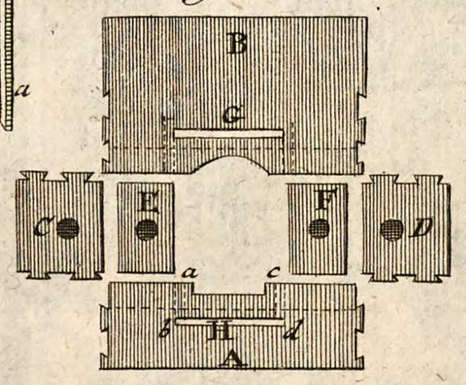


Fig. 15.

Fig. 13.



Wenn eine Sämaschine nur eine Reihe von Schaaren hat: so befestiget man die Egge mit den Schenkeln an die innere Seite der beyden äußersten Bretgen, und zwar so nahe an ihre vordersten Schultern, als möglich ist. Die Egge muß so viel Raum behalten, daß sie sich eben so auf und nieder bewegen kann, als wenn sie durch die Pflugbalken fort gezogen wird.

* *

Das V. Hauptstück.

Von der Sämaschine für die Steckrüben.

In der fünften Platte findet man alles, was zu einer Sämaschine für Steckrüben gehöret. Die erste Figur ist ein Pflug, der von der Sämaschine für das Getraide wenig unterschieden ist. AA sind die beyden Deichseln. Diese sind von andern nur darinnen unterschieden, daß sie leichter sind, und nur 2 Zoll im Durchschnitte hinter dem Querholze haben. Sie werden auf eben die Art gezogen, wie die übrigen. Ihr Querbalken B, ist 3 Zoll weit von dem Brete entfernet. Die Enden haben Einschnitte, sind dünne, und gehen durch die Deichseln. Außen an denselben werden sie durch einen Nagel befestiget, wie man bey aa siehet. Man treibet die Nägel dieses Querbalkens nicht durch die Deichseln, weil diese sehr klein sind, und man sonst besorgen müßte, die Löcher möchten sie an diesen Or-

ken zu sehr schwächen. C ist das Bret. Dieses ist 2 Schuh und 1 Zoll lang, 5 Zoll breit, und $1\frac{1}{4}$ Zoll dicke. DD sind die beyden doppelten aufgerichteten Hölzer, oder die beyden Paare von aufgerichteten Hölzern. Sie stecken in dem Brete, und haben oben ihre Schultern. Ihre Füße sind auf dem Brete angenagelt. Sie gehen 13 Zoll hoch über das Bret in die Höhe. Sie sind für ein Paar Haupträder erforderlich, wenn man Steckrüben auf einen ebenen Platz säet, um die Reihen gleichlaufend, und in einer solchen Entfernung von einander zu machen, als man will.

Wir stellen zuweilen die doppelten aufgerichteten Hölzer eben so in die Sämaschine für den Waizen, wie diese hier gestellet sind. Wir machen den obern Winkel der aufgerichteten Hölzer niedriger, wie man bey b b und b b siehet, damit der Kern der Haupträder um so viel leichter in die Gabeln gebracht werden könne. Dieser Kern wird durch zween Ringe eben so an seinem Orte erhalten, und diese Ringe sind eben so gestellet, wie bey dem vordern Rumpe der Sämaschine für den Waizen gezeiget worden ist.

Die Haupträder sind nothwendig, wenn man einen ganz ebenen Platz besäen will: nicht aber bey einem solchen Platze, der erhaben ist.

E ist der Pflugbalken. Er ist 2 Schuh $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, 4 Zoll breit, und 2 Zoll dicke. Er ist deswegen so breit, damit die Schrauben, welche das Querholz F, daran befestigen, um so viel weiter von einander entfernet seyn können. Die Schrauben müssen so nahe an die äußern Seiten des Pflugbalkens kommen, als möglich ist, und zwar in einer gleich

großen

großen Entfernung von jeglicher Seite des Querholzes. Durch dieses Mittel werden die aufgerichteten Hölzer um so viel mehr befestiget, und sie können sich um so viel weniger herum drehen.

Der Raum zwischen dem Brete, und dem Querholze, beträgt 11 Zoll; die Breite des letztern aber $2\frac{1}{4}$ Zoll. Dasselbe wird Fig. 2. vorgestellet. Von den beyden aufgerichteten Hölzern AB ist ein jegliches 12 Zoll lang, oder hoch; an den vordern und hintern Seiten $1\frac{1}{4}$ Zoll breit, und ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll dicke. Sie sind bey ab in das Querholz eingefüget, und an dasselbe angenagelt. Dieses Querholz ist $10\frac{1}{2}$ Zoll lang, und in der Mitte, von c bis d $1\frac{1}{4}$ Zoll dicke. Ungefähr 1 Zoll weit aber an der innern Seite eines jeglichen aufgerichteten Holzes ist es $2\frac{1}{2}$ Zoll dicke, damit mehr Holz zu ihrer Unterstützung vorhanden sey, und der Rump, wenn er an die dickesten Theile des Querholzes kömmt, über den Trichter erhoben werden könne, damit die Gabel des kupfernen Kernes nicht daran stoße, wenn man die Schaar aus der Erde ziehet, und den Pflug umwenden will, indem hinter dem aufgerichteten Holze, worauf der Rump ruhet, etwas über $\frac{1}{4}$ Zoll von der Breite des Querholzes übrig ist. Der ganze Raum zwischen den aufgerichteten Hölzern beträgt $9\frac{1}{4}$ Zoll. Sie müssen auf dem Querholze vollkommen senkrecht aufstehen. Oben gehen sie spitzig zu, wie man bey e und f siehet; und solchergestalt kann der Rump daselbst um so viel leichter angebracht werden.

Der Trichter, das Bretgen, die Schaar, und der Kasten, sind völlig eben so beschaffen, wie bey

der Sämaschine für den Waizen, oder doch nur wenig davon unterschieden. G in der ersten Figur ist eben so gestaltet, wie das vorderste Bretgen bey der Sämaschine für den Waizen, und so auch das übrige, welches dazu gehöret. Es ist nur ein wenig niedriger, indem seine Höhe von dem Boden der Schaar an bis an den Pflugbalken nur 8 Zoll beträgt; und hernach sind auch die Platten des Kastens etwas schmäler. Die Zunge gehet durch den Pflugbalken, und oben heraus, zwischen dem Trichter, und dem Querholze. Sie ist daselbst mit einem Nagel befestiget, der durch sein Loch über den Pflugbalken gehet. Es ist nicht nöthig, daß Holz hinter dem Bretgen sey: denn der Trichter stecket nicht in dem Pflugbalken: sondern er stehet auf demselben.

Der Trichter wird besonders in der 3ten Figur vorgestellet. Er ist 2 Zoll tief, und hat oben 4 Zoll im Gevierten. Seine 4 Seiten gehen unten in ein Loch aus, welches, von a bis b $\frac{1}{2}$ Zoll breit, und von c bis d fast 1 Zoll lang ist. Diese Länge wird in der Mitte durch den obern Rand einer kupfernen Röhre getheilet, wodurch das Loch in zween gleiche Theile getheilet wird, wovon jeglicher ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll im Gevierten beträget. Dieser Trichter wird an den Pflugbalken durch zwo hölzerne Schrauben befestiget, welche in zween von den gegen einander über befindlichen Winkeln desselben gehen, wie c d Fig. 1. Also kann der Saamen aus dem Saamenkasten auf die rechte Seite des Trichters bey e fallen. Da dieser Ort e, von der Abtheilung ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll weit entfernet ist, und sich in einer gleich gro-

ßen

ßen Entfernung von den beyden Löchern befindet: so wird der heraus fallende Saame durch jegliches Loch in gleich großer Menge ausgestreuet.

Der vordere Theil des vordersten Loches ist dem hintern Theile des Bretgens gleich. Der Pflugbalken ist von einem Orte zum andern durchschnitten, so, daß der hintere Theil des Bretgens, und der vordere Theil des Loches, welches durch den Pflugbalken gehet, nebst dem vordern Theile des Pflugbalkens, eine ebene Fläche bilden, wodurch der Saame, der dahin kömmt, bey dem hintern Theile des Bretgens, durch den Kasten, auf die Erde fället. Derjenige Saame, der in das hinterste Loch kömmt, wird schief, und rückwärts, getrieben. Dieses geschiehet durch einen Theil des Pflugbalkens, und durch eine kupferne Röhre, die kurz und dünne ist, und deren Durchschnitt innewendig etwas über $\frac{1}{2}$ Zoll beträgt. Der Saame wendet sich hierauf rückwärts, und hier fänget die Röhre an, rund zu werden. Ihre Fuge befindet sich an dem hintersten Theile, damit der Saame, weil er seinen Weg nicht dahin nimmt, dadurch nicht aufgehalten werden möge. Das untere Ende dieser Röhre gehet auf der untern Fläche des Pflugbalkens aus, ein wenig hinter den Platten des Kastens. Man siehet diesen Kasten bey a, Fig. 4, wo er den Saamen in die Röhre A herunter fallen lässet, wenn dieselbe oben an dem gehörigen Orte mit dem Faden, oder Stricke B, gezogen wird, der durch das Loch a bey b, in das Ende des Pflugbalkens gehet, und so daran befestiget wird, daß er sich in der Stellung befindet, wie man ihn bey f Fig. 1. siehet.

Man siehet die Gestalt dieser Röhre noch besser in der 5ten Figur, bey A. Sie ist 4 Zoll lang, und ihr Durchschnitt beträgt innewendig einen ganzen Zoll. Ihr unterstes Ende ist rund: das oberste aber, bey B, hat schräge Winkel. Wenn sie also hinaufwärts an ihren Ort gezogen wird: so berühren ihre Ränder die innere Fläche des Pflugbalkens, und sperren das untere Ende der andern Röhre. Sie ist eben so, wie die andere Röhre, aus dünnem und geschlagenem Kupfer verfertiget. Die Ränder des Kupfers, woraus sie bestehet, sind hinten aus eben dem Grunde an einander gefüget, wie bey der andern Röhre. Bey b ist eine Kerbe, die in einen von ihren Rändern eingeschnitten, und aufwärts gekehret ist. Dadurch wird der Strick, der gleich darunter befestiget ist, verhindert, daß er nicht hinaufwärts schlupfen kann. Der Wirbel desselben C, der in seiner Hölung ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll lang ist, wird ganz oben daran gefüget. Er bestehet aus einem Theile eben desjenigen Kupfers, welches an dem Ende der Röhre herum gebogen ist.

D ist ein dünnes Stück Eisen, welches $\frac{1}{2}$ Zoll breit, und etwas länger ist, als der obere Theil des Bretgens, woran sich die Röhre befindet. Dieses Stück ist mit einem Nagel befestiget, der durch ein Loch, bey G, durch das Bretgen gehet, gleich vor dem Kasten; wie auch durch ein anderes Stück Eisen auf der gegen über befindlichen Seite. Wenn die beyden Stücken also an das Bretgen angenagelt sind: so berühren sie den Pflugbalken mit ihren obern Rändern.

Die Röhre wird mit der Schraube E befestiget, welche, wie die punktirte Linie F, durch das Loch G, wie auch durch den Wirbel C, und hernach in das Loch des Eisens gehet, welches gegen dem Loche G über ist. Alsdenn befindet sich die Röhre in der Stellung, wie man sie in der 4ten Figur siehet.

An statt dieser Eisen nehmen wir zuweilen Hölzer, welche etwas breiter und dicker, und an das Bretgen angenagelt sind.

Diese Röhre dienet dazu, daß sie die Hälfte des Saamens rückwärts leitet, damit er in die Furche komme, nachdem Erde darauf gefallen ist. Da solchergestalt die Furche nicht sehr tief, und nur mit etwas Erde bedecket ist, welche die Egge aufgerühret hat: so gehet diese Hälfte des Saamens, bey feuchter Witterung, noch eher auf, als die andere Hälfte, welche tiefer in der Erde lieget. Ist aber die Witterung trocken, wenn man den Saamen aussäet: so gehet die tiefste Hälfte zuerst auf, weil die Erde die Feuchtigkeit von dem Thaue an sich ziehet. Diejenige Hälfte des Saamens, die nicht so tief lieget, gehet alsdenn nicht eher auf, als bis der Regen sie angefeuchtet hat. Also entkömmt entweder derjenige Saame, der tief lieget, oder der andere, welcher sich an der Oberfläche befindet, der Wuth des Ungeziefers.

Die 6te Figur stellet einen hölzernen Zahn einer Egge an der Sämaschine vor. Sein Rand a b ist bey b etwas rund gemacht. Solchergestalt rührt er die Erde an den Seiten auf, ohne sie vorwärts zu treiben. Dieser Rand ist, von a bis b, 6 Zoll lang. Der Raum von b bis c, welches das Ende

ist, beträgt $1\frac{1}{4}$ Zoll. Der hinterste Rand gehet von c bis d. Der Zahn ist oben $1\frac{1}{2}$ Zoll dicke. Die Dicke nimmt aber nach und nach ab, bis an c, wo er nur $\frac{1}{2}$ Zoll dicke ist. Es sind um und um Seiten daran eingeschnitten. Der Zahn hat eine platte Zunge A, die durch ein Loch gehet, welches sich oben an der Egge befindet, und dessen Länge der Dicke der Egge gleich ist. Sie wird daselbst durch einen Nagel befestiget, der durch das Loch der Zunge über der Egge gehet, wie man in der 7ten Figur, bey a und b, siehet. Diese beyden Zähne befinden sich, mit ihren Spitzen, 8 Zoll weit von einander, und oben, gerade unter dem Obertheile der Egge, sind sie $6\frac{1}{4}$ Zoll weit von einander entfernet. Der vorderste Rand des Zahnes A, neiget sich ein wenig auf die linke Seite, wie sich hingegen der vorderste Rand des Zahnes B auf die rechte Seite neiget.

In der 8ten Figur wird einer von den Schenkeln der Egge vorgestellet. Bey a siehet man die runde Zunge, die durch den vordern Theil bis an die Schulter, oder den Einschnitt, gehet. Sie wird durch einen Nagel befestiget; und dieser gehet durch eines von den Löchern, gerade hinter dem Vordertheile, welches daran herum gedrehet werden kann. Das andere Ende hat ein Loch bey b, wodurch es, mit einem Nagel, an den Pflugbalken befestiget wird. Die Länge des Schenkels, von dem Einschnitte a, bis an das Loch b, beträgt 20 Zoll: seine Dicke aber $1\frac{1}{4}$ Zoll, und seine Breite 1 Zoll. Die beyden Schenkel zeigen sich in der 7ten Figur, bey CD. Sie sind unten, in der Mitte, gekrümmet, damit die Egge um so viel mehr Raum haben

möge,

möge, sich aufwärts und niederwärts zu bewegen. Sie laufen einander gleich, und sind etwas weiter von einander entfernet, als die Breite des Pflugbalkens beträget, damit sie sich frey und ungehindert bewegen können, wenn eines von den Enden der Egge, wegen der ungleichen Lage des Feldes, niedriger zu stehen kömmt, als das andere.

Die Egge wird an den Pflugbalken durch den eisernen Nagel, Fig. 9. befestiget, welcher durch das Loch in den Schenkel, bey g Fig. 1. gehet, wie auch durch den Pflugbalken, und durch den andern Schenkel, der sich auf der andern Seite des Pflugbalkens befindet, wo die Schraube an dem Ende des Nagels mit einer Schraubenmutter versehen wird. Dieser Nagel ist von dem Kopfe an, und in denen Theilen desselben, rund, welche durch den erstern Schenkel der Egge, und durch den Pflugbalken, gehen. Der ganze Theil aber, der sich in demjenigen Schenkel befindet, woran die Schraubenmutter befestiget ist, muß viereckicht seyn. Da dieser Theil des Nagels folglich dicker ist, als der runde Theil desselben, und als das Loch des letztern Schenkels: so kann er sich daselbst nicht herum drehen. Denn wenn dieses geschähe: so würde die Schraubenmutter, durch die Bewegung der Egge, gar bald los gehen. Indessen muß doch Raum genug vorhanden seyn, daß sich der Nagel in dem andern Schenkel, und in dem Pflugbalken, herum drehen könne. Man siehet diesen viereckichten Theil des Nagels bey a Fig. 9. Die Länge dieses Nagels, von seinem Kopfe an, bis an das Ende des viereckichten Theiles, bey a, wo die Schraube sich anfänget,

beträgt

beträgt eben so viel, als die ganze Dicke der beyden Schenkel, und die Breite des Pflugbalkens.

Wir stellen zuweilen die Schenkel der Egge um 2 Zoll weiter von einander, und machen jeglichen um 1 Zoll dicker, nämlich an ihren vordersten Enden gegen die innern Seiten zu, und indem wir sie um 5 oder 6 Zoll hinter ihrem eisernen Nagel länger machen. Diese Theile, welche dicker sind, und an den Pflugbalken gehen, halten den hintern Theil eines jeglichen Schenkels der Egge um 1 Zoll weit von den Seiten des Pflugbalkens entfernet. Wegen dieser hinzu gefügten Dicke beträgt ihre Entfernung von einander nicht mehr 4: sondern 6 Zoll.

Wenn man die Sämaschine von der Erde aufhebet, und sie herum drehen will: so ergreifet derjenige, der solches thut, den Vordertheil der Egge, und hebet sie also in die Höhe. Die Schenkel der Egge gehen alsdenn an das Querholz, und unterstützen also zusammen die Last der Sämaschine.

Wenn die Egge nicht tief genug eingreifet: so hänget man mitten an ihr Ende einen Stein, mit einem Stricke, der durch die Löcher bey h gehet. Der ganze Pflug, und die Egge; ausgenommen die Deichseln, werden von Eschenholze verfertiget.

Der Rump der Sämaschine für den Steckrübensaamen ist von denenjenigen Rümpen gar sehr unterschieden, welche bereits beschrieben worden sind. Er bestehet in einem Kasten, der mitten auf den Pflug gesetzet wird, und dessen Theile insgesammt in der zehnten Figur beschrieben worden sind, wo er offen, und mit dem innwendigen Theile oben, vorgestellet wird. A ist seine vordere Seite, die $5\frac{1}{2}$ Zoll

tief,

tief, und 6½ Zoll lang ist. B ist seine hintere Seite, die der vorigen entgegen gesetzet ist, und gleiche Größe mit derselben hat. Ein jegliches von seinen Enden bestehet aus drey Bretstücken. Das eine davon, e, als das oberste, ist 3¼ Zoll tief, und 5 Zoll lang, so breit nämlich der Saamenkasten inwendig ist. Wenn sich das Ende des Stückes C an seinem Orte befindet: so stößet es an die punktirte Linie a b, an der vordern Seite von A: das andere Ende aber an die punktirte Linie bey B, der andern, a b, gegen über. Die vordere und hintere Seite werden mit vier Schrauben an dieses Bret befestiget.

Das Stück D ist 2¼ Zoll breit, und eben so lang, als das Stück C. Es wird unten an demselben mit zwey Schrauben befestiget. Alsdenn gehet es mit seinem Ende an die punktirte Linie b c, und an das andere Bret gegen über, auf der Seite B.

E ist das untere Stück dieses Endes. Es ist 1¼ Zoll breit. Eines von seinen Enden muß an die punktirte Linie c d kommen, und das andere an die punktirte Linie gegen über bey B. Das Stück D muß mit Schrauben an den obern Rand des Stückes E befestiget werden, und der Boden, F, an den untern Rand bey der punktirten Linie e f. Die drey Stücken G H I, welche sich gegen D E über befinden, gleiche Größe haben, und auf gleiche Art gestellet sind, bilden den andern Theil dieses Kastens bey g. In dem Boden, F, zeiget sich das Loch an der Oeffnung des kupfernen Saamenkastens. Die Gestalt und Größe dieses Loches erhellet aus den punktirten Linien an den Seiten B C, Fig. 9, Pl. 3.

Das

Das vordere Ende dieses Loches gehet fast eben so weit hervor, als das Ende der Achse der Zunge an dem kupfernen Saamenkasten. Das hinterste Ende gehet so weit, als das hinterste Ende des Deckels. Der Grund, F, ist eben so lang, als D E, und die diesen Stücken gegen über befindlichen Theile. Er gehet an die punktirte Linie d h, an der vordern Seite A, und an die punktirte Linie B, die der vorigen gegen über befindlich ist. Die Länge dieses Grundes, F, ist die Breite der vordern Seite des Kastens; und seine Breite erstrecket sich von den äußern Rändern der Stücken E und I bis auf $3\frac{1}{2}$ Zoll. Alle Fugen dieser Stücken müssen gerade Winkel machen, und so verwahret seyn, daß kein Saame hindurch kommen könne. Sie bestehen alle aus Bretgen, die $\frac{1}{2}$ Zoll dicke sind, den Grund ausgenommen, welcher dünner ist.

In der eilften Figur siehet man den Grund des Kastens, mit seiner untern Seite aufwärts gekehret. Der lichte Theil, A, ist das Bret im Grunde, welches die beyden Breter der Enden C und I, Fig. 10, bedecket. Die dunkeln Theile, B und C, sind die Wände, oder Seiten, D und H, Fig. 10. Bey a ist das vorderste Ende des kupfernen Saamenkastens, der mit Schrauben an dieses Bret im Boden befestiget ist. Bey b ist sein hinterstes Ende, welches auf gleiche Weise befestiget wird. Da der äußere Rand der Seite des Saamenkastens mit dem Rande des Bretes im Grunde gleich fort gehet: so zeigen sich das Ende des kupfernen Kernes, und seine Gabeln, bey C.

In der zwölften Figur wird dieser Kasten auf seinem Grunde, an der hintersten Seite offen, vorgestellet. Bey a ist das Loch des Grundes, unter welchem der kupferne Saamenkasten mit kleinen eisernen Schrauben befestiget ist. Diese sind an dem Kopfe viereckicht. Sie gehen durch den Grund, und durch die Löcher, die an den beyden Enden des kupfernen Saamenkastens sind, und ihre Schraubenmütter sind unten. Die Nägel müssen alle Seiten der Löcher in dem Kupfer berühren, um zu verhindern, daß der Saamenkasten sich nicht auf die eine oder die andere Seite bewegen möge.

A ist die vordere Seite des Saamenkastens. B ist die hintere Seite, welche hier herunter gesetzet ist, damit man das Innewendige des Saamenkastens sehen könne. C ist das Stück H, Fig. 10, welches eine Art von einem Bretgen an dem linken Ende des Saamenkastens vorstellet. D stellet ein anderes ähnliches Bretgen an dem rechten Ende vor. Die Gabel des kupfernen Kernes wird unter ihm durch den Haken gebogen, der sich an dem Ende des falschen hölzernen Kernes befindet. Vermittelst dieser Bretgen bekommen die beyden falschen hölzernen Kerne Raum, weiter fortzugehen, ohne daß der obere Theil des Saamenkastens dadurch vermindert würde. E und F sind die beyden Enden von dem obern Theile des Saamenkastens, welche durch die beyden Stücken, G und C, Fig. 10. gebildet werden. Wenn die hintere Seite, B, an die Enden des Saamenkastens gebracht, und daselbst befestiget ist: so ist dieser fertig.

Wir versehen diesen Kasten mit einem Deckel, welcher an der rechten oder linken Seite in Angeln gehet. Da dieser Kasten den kupfernen Saamenkasten auf seinem Boden in sich enthält: so muß er in die Mitte des Pfluggestelles kommen.

In der dreyzehnten Figur siehet man alle Stücken, woraus der ganze Umfang des Saamenkastens bestehet. Sie sind so gestellet, daß man die innere Seite sehen kann. A ist die hintere Seite. Sie ist 18 Zoll lang, wenn man die hervor ragenden Theile, und alles übrige, mit dazu rechnet. Die Breite beträgt 6 Zoll. B ist die vordere Seite. Sie ist eben so lang, als die hintere, und 11 Zoll breit. Die 5 Zoll, um so viel sie breiter ist, als die hintere Seite, sind deswegen hinzu gefüget, weil die Trichter durch diese Seite, und durch die Stücken, welche daselbst angefüget werden müssen, gezogen werden, und eben dadurch auch der Pflug unterstützet wird. Um dieser Ursachen willen muß diese Seite höher seyn, als die andere. C und D sind die beyden Enden, welche, ohne ihre hervor ragenden Theile zu rechnen, 6 Zoll lang, und auch 6 Zoll breit sind. E und F sind die beyden Stücken, wovon jegliches 6 Zoll lang ist, und deren Enden an der vordersten Seite an die punktirten Linien gestellet werden müssen, welche den vorigen gegen über befindlich sind. Die Breite eines jeglichen von diesen Stücken beträgt 4 Zoll. Wenn dieselben an ihren Stellen sind: so sind ihre untern Ränder gleich hoch mit dem Boden des Kastens. Sie dienen dazu, daß sie die Enden der Kerne unterstützen, welche durch ihre Löcher gehen, nachdem ein jegliches durch

das

das dazu bestimmte Loch des Kernes gegangen ist. Das ganze Gestelle bestehet aus Bretern, die $\frac{1}{2}$ Zoll dicke sind. Die Enden, C und D, sind noch einmal so dicke, weil an jegliches Ende ein anderes Bret hinzu gefüget wird, wodurch sie innewendig bedeckt werden, die hervorragenden Theile ausgenommen. Diese Breter, welche eine solche Verdoppelung der Dicke ausmachen, werden so angenagelt, daß die Holzadern eine gegenseitige Richtung haben, und über das Bret am Ende quer hinüber gehen, entweder in rechten, oder in schiefen Winkeln. Dadurch werden die Löcher verhindert, daß sie sich nicht spalten können, und sie erhalten dadurch eine doppelte Dicke. Daher wird der Kern um so viel weniger abgenutzet, wenn keine kupfernen Ringe vorhanden sind, welche da hinein gehen.

Die Breter in der Mitte E und F, sind in ihrer ganzen Fläche doppelt, eben so, wie das innere der Enden. Wenn beyde an ihren Ort gestellet sind: so stecket man durch alle vier Breter einen hölzernen Cylinder, dessen Durchschnitt eben so groß ist, als der Durchschnitt der Löcher, um sie gerade zu erhalten, indem man sie an ihrem Orte befestiget. Die punktirten Linien werden ganz um das Gestelle herum gezogen, nämlich durch die Mittelpunkte der Löcher, und in einer gleich großen Entfernung von dem Grunde des Gestelles, welcher $1\frac{3}{4}$ und $\frac{1}{8}$ Zoll beträgt. Sie dienen, anzuzeigen, in was für einer Höhe man die Ränder, G und H, annageln müsse, an welche der Saamenkasten kommen soll. Die Entfernung, in welcher die Oberfläche über der punktirten Linie seyn muß, ist der halbe

Durchschnitt des kupfernen Kernes. Die Dicke des kupfernen Kastens über dem Kerne, oder, damit wir einerley Sache nur mit andern Worten wiederholen, die Entfernung zwischen dem Mittelpunkte des großen Loches in dem kupfernen Saamenkasten, und zwischen der obern Fläche des Falloches, beträgt $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{8}$ Zoll. Nun ziehet man über die punktirte Linie eine andere Linie, die ihr gleich läuft, und einerley Entfernung mit derselben behält. Alsdenn nagelt man, an dieser Linie, den Rand mit dem obern Ende zusammen. Wenn nun dieser und der gegen über befindliche Rand auf solche Weise gestellet sind: so halten sie den Kasten, und die Achse des Kernes von dem Saamenkasten, in eben der Höhe, in welcher sich die Mittelpunkte der Löcher des Gestelles befinden. Wenn also diese Löcher mit der vordern und hintern Seite des Gestelles gleich laufen, und gleich weit von diesen Seiten entfernet sind: wenn ferner die Achse des kupfernen Kernes ebenfalls mit den gedachten Seiten gleich läufet, und überall gleich weit davon entfernet ist: so werden alsdenn, wenn der Saamenkasten an dem Orte seiner Ränder herunter getrieben wird, und die falschen hölzernen Kerne in ihre Löcher eingefüget werden, ihre Achsen, wie auch seyn soll, sich mit dem kupfernen Kerne in einer geraden Linie befinden.

Die vierzehnte Figur stellet das offene Gestelle vor. A ist die hintere Seite, welche hier liegend vorgestellet wird. B ist die vordere Seite in ihrer gerade aufgerichteten Stellung. C ist das viereckichte Ende des linken falschen Kernes. Man muß daran ein Rad fügen, welches bis an seine

Schultern

Schultern gehet, und sich ganz nahe an den Enden des Gestelles befindet. Dieser Kern, der 1½ Zoll im Durchschnitte hat, wird durch zween Ringe an seinem Orte erhalten, und also verhindert, daß er sich nicht gegen die Enden zu bewegen kann. Einer davon befindet sich bey a, und gehet an die innere Seite von dem Ende des Gestelles. Der andere ist bey b, und gehet an die linke Seite des mittelsten Bretes. D ist das viereckichte Ende des andern hölzernen Kernes. Daran muß ein Rad kommen, auf gleiche Weise, wie an das andere Ende. Weil aber der Kern auf der rechten Seite den kupfernen Kern durch seinen Haken herum drehet, der in die Gabel hinein gehet: so sollte er auch kupferne Ringe haben, wie diejenigen sind, welche man Pl. 4. Fig. 17, beschrieben siehet. Ein Theil von diesen Ringen gehet ungefähr ¾ Zoll weit in das Loch am Ende, und in der Mitte des Gestelles, wenn sie feste genug an den Kern angeschraubet sind. Er verhindert also das Reiben zwischen dem Holze des Kernes, und dem Holze der Löcher, welches sonst zu besorgen wäre. Durch dieses Reiben würden sich beyde Theile abnutzen, und mit der Zeit würde der Kern in seinen Löchern locker werden. Solchergestalt würde es geschehen, daß die Achse des Kernes sich von der geraden Linie entfernete, welche sie mit der geraden Linie des kupfernen Kernes machen sollte; und sie würde mit ihr einen Winkel machen. Der Haken würde alsdenn, bey jedesmaligem Herumdrehen der Räder, seinen Ort in der Gabel verändern. Und wenn das Loch zu sehr abgerieben und abgenutzet wäre: so könnte der Haken an der Gabel

locker werden. Wenn hingegen das Loch die gehörige Dicke hat, und die Holzfasern bey jeglichem Loche einander durchschneiden: so verlaufen viele Jahre, ehe die Löcher so groß werden, daß solches geschehen könnte, wenn man sich auch nur hölzerner Ringe bedienet. Die Ringe an dem linken Kerne können gar wohl von Holze seyn. Denn es ist kein großer Schade, wenn er auch locker wird, indem er nur zu Unterstützung dieses Endes von dem Gestelle dienet. Wenn man aber solche kupferne Ringe an dem hintersten Rumpe der Sämaschine für den Waizen hat: so kann man dieselben von hier wegnehmen, sie an diese Kerne fügen, und sie hernach wieder an die Sämaschine bringen, wenn solches nöthig ist. Denn man bedienet sich sehr selten, oder wohl gar niemals, zu gleicher Zeit der Sämaschine für den Waizen, und auch der Sämaschine für die Steckrüben.

E ist der eiserne Haken, der in den falschen Kern gestecket wird, so, wie man bey H, Pl. 3. Fig. 5, siehet, um den kupfernen Kern, vermittelst der Gabel, herum zu drehen. Man muß sich aber hüten, daß das Ende dieses hölzernen Kernes dem Ende des kupfernen Kernes nicht weiter, als etwan $\frac{1}{2}$ Zoll, nahe komme. Denn wenn der innere Ring locker wird: so könnte der hölzerne Kern an den kupfernen Kern so sehr andrücken, daß er den Saamenkasten von dem Holze herunter stoßen würde. Der Saame könnte alsdenn zwischen dem Kasten, und dem Boden, herausgehen, woran der Kasten befestiget ist.

Wenn die hinterste Seite, A, an die mittelsten Enden und Breter angeschraubet wird; wenn solchergestalt der Kasten herunter auf das Gestelle getrieben wird; an den Rändern, wovon geredet worden ist, aufstehet; und sich in einer solchen Entfernung von jeglichem Ende des Gestelles befindet, daß der Saame, gemeldeter maaßen, an der Seite des Trichters herunter fallen kann: so wird alsdenn der Kasten an seinem Orte durch eine Schraube erhalten, welche durch den hintersten Theil des Kastens, und durch den hintersten Theil des Gestelles gehet. Der Einschnitt, F, ist in den Boden der hintersten Seite des Gestelles, an den Boden des Randes, gemachet, damit man es sehen könne, wenn der Saamen in den Trichter fället.

Der runde Einschnitt, G, ist in den Boden der vordern Seite des Gestelles gemacht, damit so viel Raum vorhanden sey, daß man die Hand hinein bringen, und die Schraube herum drehen könne, ohne den Rump von den aufgerichteten Hölzern hinweg zu nehmen.

Dieser Kasten, und das Gestelle, machen, wenn sie solchergestalt mit einander verbunden sind, den Rump bey der Sämaschine für die Steckrüben aus. Dieser Rump wird durch zwey ausgehölete Hölzer gezogen und geleitet. Durch eben dieselben wird er auch an den Pflug befestiget. Diese Hölzer werden an der äußern Seite des vordern Theiles von dem Gestelle angeschraubet. Ihre Enden, H und I, zeigen sich ein wenig über dem Gestelle.

Man siehet eines von diesen holen Hölzern in der funfzehnten Figur. Die Weite ihrer Hölung

muß sich nach der Breite der aufgerichteten Hölzer richten, welche $1\frac{1}{4}$ Zoll beträgt. Man muß aber die Hölung ungefähr um $\frac{1}{4}$ Zoll weiter machen, weil das Holz aufschwillet. Die Tiefe der Hölung muß eben so groß seyn, als das aufgerichtete Holz dicke ist, welches hinein kommen soll. Ungefähr $\frac{1}{8}$ Zoll wird hinzu gethan, wenn etwan das Holz aufschwellen sollte.

Die Hölung muß in der Mitte tiefer seyn, als an den Enden. Denn das aufgerichtete Holz muß an nichts anliegen, außer etwan an die obern und untern Ränder des Gestelles. Ob schon die Enden dieser Hölzer etwas höher sind, als das Gestelle dieses Rumpes: so glaube ich doch, es sey besser, wenn diese holen Stücken nicht höher sind, als der oberste Theil des Rumpes, und auch nicht weiter herunter gehen, als bis an den untersten Theil des Gestelles. Folglich ist es nicht nöthig, daß die Länge eines jeglichen von diesen Hölzern über 12 Zoll betrage; denn dieses ist gleich die ganze Tiefe des Gestelles. Damit das Holz an den Seiten der Hölung zu den Löchern a a a a zureiche: so muß es ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll breit seyn. Die beste Art, solche hole Hölzer zu befestigen, ist diese, daß man solches zu der Zeit thue, wenn die aufgerichteten Hölzer innewendig sind. Man bringet alsdenn ein kleines Stück Holz an jegliche Ecke der Hölung, zwischen das aufgerichtete Holz, und die Seite der Hölung, damit kein Raum mehr von einer Seite des aufgerichteten Holzes bis an die andere sey. Man befestiget sie alsdenn so, daß sie mit den Enden derselben gleich laufen, und überall gleich weit davon entfernet seyn mögen.

mögen. Ein jegliches hole Holz hat dazu vier kleine Schrauben, nämlich bey c c c c, hernach bey d d, und endlich zwo solche Schrauben unten. Die Köpfe dieser Schrauben stecken in dem Gestelle, und ihre Schraubenmütter befinden sich haußen an den holen Hölzern. Hierauf nimmt man die kleinen Stücken Holz weg, welche dazu dieneten, daß sie die aufgerichteten Hölzer in der Mitte der Hölungen feste hielten, indem man die Löcher für die Schrauben machte. Alsdenn ist der Rumpf der Sämaschine für die Steckrüben fertig. Man kann ihn nunmehr brauchen, so, wie er auf die aufgerichteten Hölzer, A B, Fig. 16. gestellet ist. Aus dieser Figur kann man sich die ganze Sämaschine für die Steckrüben vorstellen, so, wie sie sich demjenigen vorstellet, der hinter ihr hergehet, wenn ein Feld damit besäet wird. Nur hat diese Figur nicht die doppelt aufgerichteten Hölzer, auch nicht die Haupt = oder Furchenräder, weil man sich derselben niemals zu Aussäung des Steckrübensaamens bedienet, außer auf solchen Feldern, die ganz eben, und schnur gerade, sind; welches aber selten zutrifft.

Die Räder an diesem Rumpe sind, in Ansehung ihres Umfanges, 25 Zoll weit von einander entfernet. Betrüge ihre Entfernung mehr: so würden sie nicht gut in den Furchen gehen. Wären sie aber einander näher: so würden sie den Pflug nicht so gut unterstützen, daß sich nicht ein Rad von der Erde in die Höhe heben sollte, wenn die Deichsel gegen über niederwärts gienge. Wäre es nun dasjenige Rad, welches den Haken herum treibet: so würde kein Saamen heraus fallen, indem das Rad über der

Erde erhoben wäre. Wir bedienen uns zu dieser Sämaschine zuweilen solcher Räder, die 26, zuweilen auch solcher, die 30 Zoll im Durchschnitte haben; oder wir nehmen dazu eine mittlere Anzahl Zolle zwischen 26 und 30.

Das beste Holz für einen Rump, er sey von was für einer Art er wolle, ist Holz von Nußbäumen, oder Ulmen. Die Pflugbalken, und die aufgerichteten Hölzer, werden von büchenem Holze verfertiget.

Durch Schrauben im Holze verstehet man eine kegelförmige Art von Schrauben, die von Eisen verfertiget, und unten, wo man sie in das Holz hinein schraubet, sehr lang sind. Ihre Spitzen gehen in weiches Holz von sich selbst hinein, ohne daß man nöthig hätte, erstlich Löcher da hinein zu bohren, wo sie hin kommen sollen. An den Köpfen sind sie rund, und nicht schraubenförmig. Dieser Theil muß allemal in einem Loche stecken, welches man mit einem Zwickbohrer in den Theil des Bretes machet, wohin die Schraube kommen soll.

Wenn die aufgerichteten Hölzer, durch die Feuchtigkeit, sehr aufschwellen: so thut man wohl, wenn man sie mit Seife überschmieret.

Säet man mit der Sämaschine zu einer solchen Zeit, wenn es sehr windig, und der Rump über dem Trichter erhaben ist: so kann der Wind leichtlich den Saamen darüber hinweg blasen, wenn man nicht besorgt ist, ihn dagegen zu sichern. Man befestiget ein Stück Leinewand um die Enden, und an die vordere Seite des Rumpes; oder man hänget ein Stück von einem alten Hute, oder Schuhe, um

die

Fig. 3.

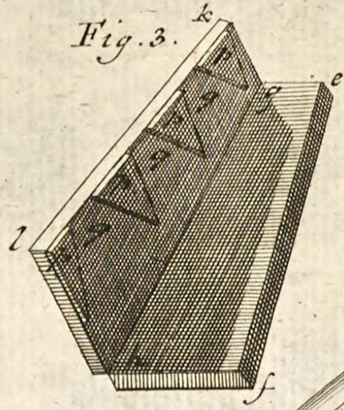
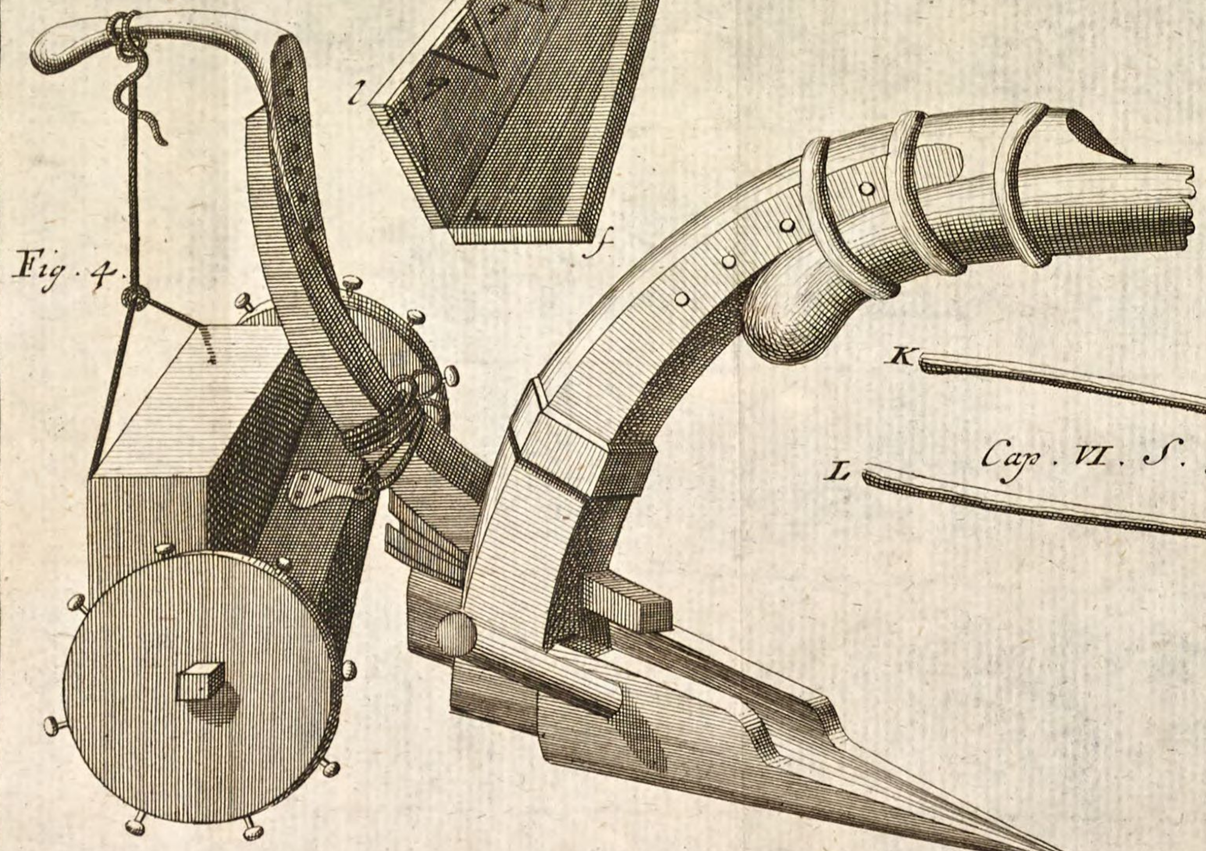


Fig. 4.



Cap. VII. S. 317.

Fig. 1.

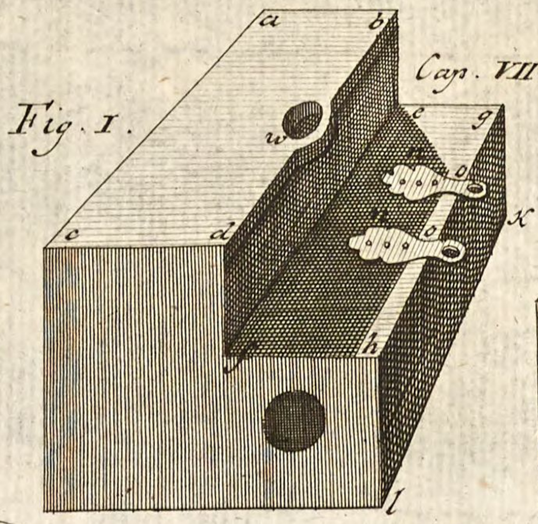
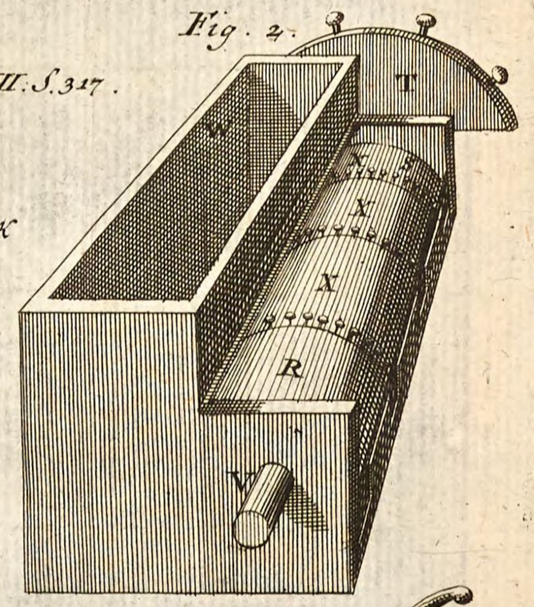


Fig. 2.



Cap. VI. S. 314.

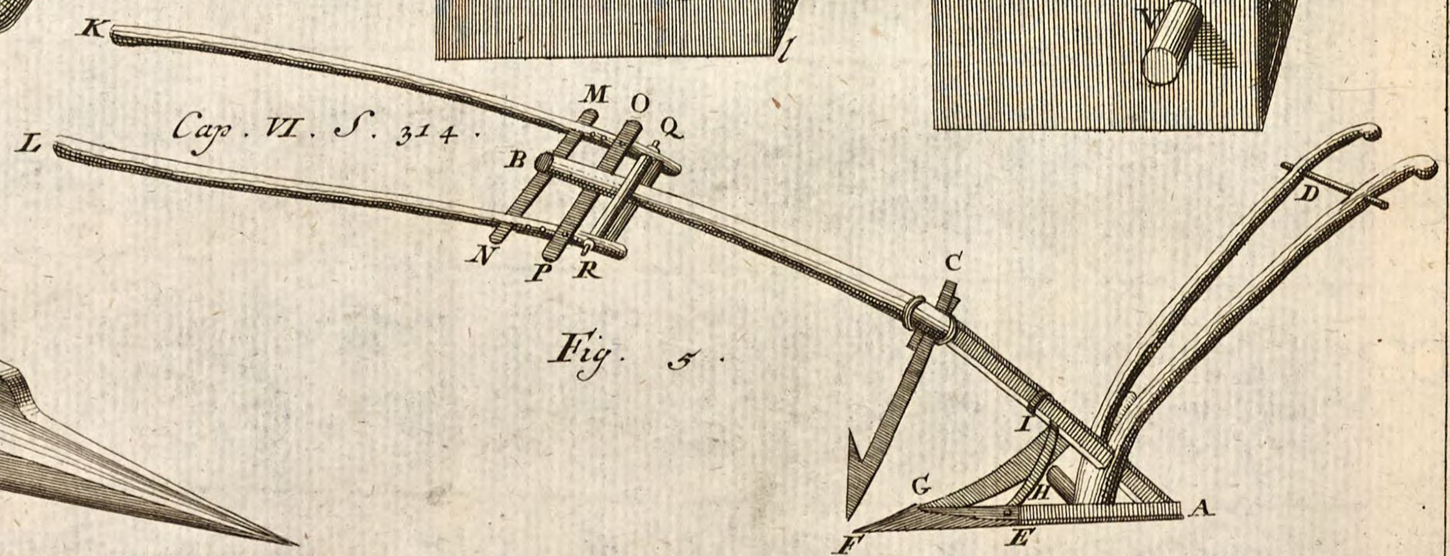


Fig. 5.

die Ränder des Trichters, damit dieser dadurch eine größere Höhe bekomme; oder, wenn der Rump sehr weit über den Kasten stehet: so nagelt man einen Schlauch, oder eine Röhre von Leder an den Boden des Holzes von dem Saamenkasten. Diese Röhre ist im Grunde ungefähr 1 Zoll weit, und sichert also den Saamen vor dem Winde, bis er in den Trichter gekommen ist.

Will man einen langen Rump haben, um verschiedene Reihen Kleesaamen auf einmal auszusäen: so muß man so verfahren, daß jeglicher von diesen falschen hölzernen Kernen zween oder drey kupferne, oder eiserne Kerne herum drehe. Alsdenn muß nun, wenn ein Rump für mehr als eine Furche Saamen liefern soll, ein jegliches Rad sich frey, ohne das andere, bewegen können, wie man bey dem hintersten Rumpe der Sämaschine für den Waizen siehet.

* *

Das VI. Hauptstück.

Beschreibung eines leichten Pfluges, dessen wir uns zu Pflügung der Holzplätze bedienen, und den man auch alsdenn brauchen kann, wenn man zwischen den Getraidereihen pflügen will.

Der hintere Theil dieses Pfluges ist völlig dem hintersten Gestelle der Stürzpflüge gleich, deren man sich in der Landschaft Gatinois bedienet; ausgenommen, daß alle Theile desselben leichter sind.

AB, Pl. 7, ist der Grengel, oder Pflugbalken. A ist dasjenige, was man die Sohle nennet. Der Theil des Grengels von dem Seche, bis an B, ist rund; das übrige, bis an A, hat acht Seiten.

C ist das Sech, welches durch Keile in dem Grengel befestiget wird. Bey dem Seche wird der Grengel durch zwey eiserne Bänder verstärket.

D ist der Sterz, durch den unten der Grengel gehet, und dessen unterste Enden an einem Stücke Holz, A E, zusammen gefüget sind, welches man das Scept nennet. Ueber E, bey F, gehet dasselbe spitzig zu, um der eisernen Schaar Raum zu machen, welche bey F an die Spitze des Sceptes hinan kömmt.

G sind die Seitenhölzer, die aus einem Stücke Ulmenholze, in Gestalt einer Gabel, verfertiget werden. Ihre beyden Seiten, oder Aerme, werden durch einen hölzernen, oder eisernen, Nagel zusammen gefüget, wie man bey E auf der linken Seite siehet. Der Theil, wo die beyden Aerme wieder zusammen kommen, bedecket die Schaar bey G. Also gehet die Mitte der Schaar gerade zwischen das Scept, und die Seitenhölzer.

H ist ein Stück Holz, welches vorne wie ein Messer ausgehet. Oben gehet es in den Grengel, und unten in das Scept. Man nennet es Scie, oder die Säge.

GHI ist ein Bret, welches wie der Flügel an einer Mühle krumm gebogen, und an die rechte Seite des Pfluges gestellet ist. Man nennet es den Schild, oder Stürzer, oder das Streichbret. Es dienet dazu, daß es die Erde, die durch das Sech

zer=

zerschnitten, und durch die Schaar aufgeworfen ist, auf die rechte Seite hinüber stürzet.

Unter H siehet man ein Stück Holz, welches dazu dienet, daß es das Streichbret in der Mitten unterstützet, und verhindert, daß der Druck der Erde es nicht auf die Seite der Schaar umstürze.

Von E bis A siehet man ein eisernes Band, welches man das Sohlblech nennet. Es ist an das Scept befestiget, und verhindert, daß dieses sich nicht zu sehr abnutzen kann, wenn es beständig auf der Erde hingezogen wird.

Diese allgemeine Beschreibung scheinet zulänglich zu seyn. Denn ich glaube, daß man sich, ohne Unterschied, aller Stürzpflüge bedienen könne, die in verschiedenen Landschaften gebräuchlich sind, wenn man nur das vordere Gestelle, und die Räder hinweg nimmt, und sich dafür zwoer Deichseln bedienet, die ungefähr so eingerichtet sind, wie diejenigen, die wir jetzo beschreiben wollen.

K L sind zwo kleine Deichseln, die durch das Querholz, M N, in einer bequemen Entfernung von einander gehalten werden, damit man daselbst füglich ein Deichselpferd anspannen könne.

O P ist ein Querholz, oder eine Art von einem Hepar. Es lieget auf den Deichseln auf, und ist auf denselben durch zween eiserne Nägel befestiget. Auf diesem Querholze ruhet auch das Ende des Grengels.

Es ist klar, daß der Pflug weiter in das Erdreich eindringet, wenn man dieses Hepar dem Querholze, M N, näher stellet; und daß hingegen die Schaar nicht so tief eindringen kann, wenn man es

von

von dem Querholze mehr entfernet. Man kann daher, nach Belieben, die Schaar bald mehr, bald weniger, eindringen lassen, wenn man nur die Stellung des Hepars verändert. Und dieses kann gar leichte geschehen, wenn man Nägel in andere Löcher bringet, die sich in den Deichseln befinden.

Q R ist der Hals dieses Pfluges. Der Grengel gehet in denselben durch eine runde Oeffnung hinein, und kann sich also bald auf die rechte, bald auf die linke Seite wenden. Allein der Grengel kann nicht aus dem Halse heraus gehen, weil er durch einen eisernen Nagel zurück gehalten wird, der an der Seite, auf einem beweglichen Holze, oder Eisen, ruhet.

Dieser Hals bestehet aus zwey Hölzern, welche halbe Cylinder vorstellen, und durch zween Schraubenwirbel an einander befestiget werden. Durch zween andere Schraubenwirbel, Q R, wird dieser Cylinder an das Ende der Deichseln befestiget.

Man siehet, daß der Cylinder, da er sich an seinen Enden, vermittelst der Schraubenwirbel, herum drehen kann, dem Grengel die Freyheit lässet, verschiedene Wendungen zu machen, damit die Schaar entweder mehr, oder weniger, in das Erdreich eindringe. Und da der Grengel sich in seinem Halse herum drehen kann: so kann man den Pflug bald mehr, bald weniger, auf die rechte, oder linke, Seite lenken. Dieses ist auch nothwendig, wenn man gut pflügen will.

Mit diesem Pfluge, der sehr einfach und leichte ist, haben wir das Feld ganz nahe an den Reihen der Eicheln gepflüget, die wir bearbeiten wollten. Dieses

ses hat uns auf die Gedanken gebracht, daß man sich desselben auch sehr wohl bedienen könnte, wenn man die Beete zwischen den Getraidereihen pflügen wollte.

* *

Das VII. Hauptstück.

Uebersetzung eines Artikels aus Baddams Auszuge aus den philosophischen Transactionen, B. 1, S. 248, worinnen man die Beschreibung, und den Gebrauch, einer Sämaschine findet, welche Don Joseph Lucatello, ein Spanier, erfunden hat. Dieses Stück findet sich ganz in den philosophischen Transactionen, N. 60, S. 1056.

Man ist ordentlich darüber einig, daß es sehr vortheilhaft sey, wenn man die Pflanzen in bequeme Entfernungen von einander bringet, die sich nach der Größe richten, welche die Pflanzen erreichen können; und daß man sie tief genug in die Erde bringen müsse, damit sie genug Nahrung daraus erhalten, und ihre Früchte solchergestalt zu ihrer Vollkommenheit gelangen mögen. Gleichwohl hat man die Gewohnheit, den Saamen mit der Hand, und ohne genugsame Vorsicht, auszustreuen. Daher geschiehet es, daß an manchen Orten zu viel, an andern aber zu wenig, Getraide gefunden wird. Ein Theil von dem Saamen kömmt zu tief in die Erde, und verweset, ohne hervor zu wachsen. Ein anderer hingegen kömmt zu weit oben zu liegen, und

ist

ist daher der Gefahr ausgesetzet, von den Vögeln aufgefressen, von der Sonne ausgetrocknet, oder von starckem Froste beschädiget zu werden. Don Joseph Lucatello hatte den Vorsatz gefasset, diesen Uebeln abzuhelfen. Er erfand daher eine Maschine, welche an einen gemeinen Pflug befestiget ist. Sie öffnet die Furche, säet, und egget zu gleicher Zeit. Man brauchet also nicht besonders zu säen. Die Saamenkörner werden in eine solche Entfernung von einander, und in eine solche Tiefe, gebracht, wie man es am dienlichsten zu seyn glaubet. Also kann man $\frac{4}{5}$ von dem Saamen ersparen, der bey der gemeinen Art darauf gehet. Entfernet man sich nun von diesem Verhältnisse: so geschiehet solches entweder aus Nachläßigkeit des Sämannes, oder aus Mangel an tüchtigen Ackerwerkzeugen.

Die gedachte Maschine war folgendergestalt eingerichtet.

Die erste Figur stellet einen hölzernen Kasten vor. a b c d ist der Deckel desjenigen Theiles, worein der Saame kömmt. In der zweyten Figur wird der Kasten offen vorgestellet. e f g h k l werden, bey w, die beyden Seiten seyn, welche den Theil des Kastens, oder den Cylinder, bedecken. Dieser hat drey Reihen von kleinen Löffeln, oder Schäufelgen, welche gerade nur so groß sind, daß sie ein einziges Saamenkorn fassen können. Diese Schäufelgen werden hernach herum gedrehet, und schütten ihren Saamen aus. In der 3ten Figur sind die Seiten davon weggenommen, damit man den Cylinder R S, und die Schäufelgen x x x, sehen könne.

Die

Die äußere Gestalt der Seiten wird in der 3ten Figur vorgestellet. Man bemerket hier die vier dreyeckichten Stücken pppp, nebst den ebenfalls dreyeckichten Zwischenräumen, wodurch der Saame gehet, den die Schäufelgen dahin ausschütten, damit er durch die Löcher heraus fallen könne, die sich unter dem Kasten befinden. T stellet eines von denen Rädern vor, worein eines von den Enden des Cylinders eingefüget wird. V zeiget das andere Ende eben dieses Cylinders, welches in das andere Rad hinein gehet.

Es wird dienlich seyn, hierbey mit anzumerken, daß dieses ganze Werkzeug stark und genau an den Pflug befestiget werden muß, wie man in der 4ten Figur siehet, so, daß der Saame in die Furche fallen könne, welche die Schaar geöffnet hat, und daß, je weiter der Pflug fort gehet, um so viel mehr auch seine Seitentheile, oder Ohren, den Saamen mit Erde bedecken können, der in die letzte Furche ausgestreuet worden ist. Denn auf solche Art wird der Saame nicht auf die Oberfläche der Erde ausgestreuet, wo er oftmals unbedeckt bleiben würde: sondern er wird auf den Boden der Furche gebracht; und dieses ist die Ursache, weswegen er ein wenig späte aus der Erde hervor wächset. Wenn man sich also dieses Werkzeuges bedienen will: so muß man 8 oder 10 Tage eher säen, als nach der gemeinen Art zu geschehen pfleget.

Unser Verfasser spricht, in hartem und festem Erdreiche könne man die Furche 5 bis 6 Zoll tief machen; in leichtem und sandigem Boden 7 bis 8 Zoll tief, und in andern mitlern Gattungen, wie er

sie nennet, 6 bis 7 Zoll tief. Die Erfahrungen, die ich angestellet habe, bringen mich auf die Gedanken, daß eine solche Tiefe für unsere Gegenden zu groß seyn würde. Man kann bey dieser Gelegenheit dasjenige nachlesen, was wir in dem Werke selbst davon gesagt haben.

Man muß sehr besorgt seyn, daß die Räder nicht über das Erdreich hin schlupfen: sondern daß sie sich herum drehen, und den Cylinder, der durch sie hindurch gehet, zugleich mit herum drehen. Deswegen machet man den Kopf der Nägel, wodurch die Bänder befestiget werden, sehr stark und dicke. Die Ohren des Pfluges müssen auch ein wenig offener und weiter seyn, als man bey gemeinen Pflügen findet.

Es wird beynahe unnöthig seyn, auch dieses mit anzumerken, daß der Saame sorgfältig gereinigt und gesäubert seyn muß, und daß nichts von dem Barte der Gerstenähren übrig seyn darf, damit die Schäufelgen allemal nur ein einziges Saamenkorn fassen können, und damit dieser Saame bequemlich zu den Oeffnungen heraus laufen könne, welche sich auf dem Boden der Sämaschine befinden.

Die Bearbeitung des Feldes, um es zuzurichten, daß es besäet werden könne, ist einerley mit derjenigen, die in jeglicher Landschaft gebräuchlich ist. Wenn man aber säen will: so machet der Ackersmann den Anfang damit, daß er eine 3 bis 4 Schuh lange Furche ziehet, bis der Pflug weit genug in das Erdreich hinein gedrungen ist. Alsdenn wird die Sämaschine an den Pflug befestiget.

Man hat den Rath gegeben, man solle die Ohren des Pfluges weiter machen, als sie gemeiniglich

zu

zu seyn pflegen, damit der Saamen um so viel besser unter die Erde gebracht werden möge. Man erhält aber dadurch auch noch diese gute Wirkung, daß sie die Steine und Erdklöser abtreiben, und verhindern, daß dieselben nicht an die Sämaschine anstoßen, oder sie in Unordnung bringen mögen. Wenn sie aber auch schon diese Wirkung nicht zulänglich hervor brächten: so könnte man dennoch zwey andere Ohren hinzu fügen, die um 4 oder 5 Zoll höher wären, als die erstern. Alsdenn wirddie Sämaschine gar nicht Gefahr laufen, beschädigt zu werden.

Die beste Zeit, Getraide auszusäen, ist diese, wenn das Erdreich trocken, oder nur mittelmäßig feuchte ist. In diesem Falle thut die Sämaschine das Ihrige, ohne daß die Erde sich an die Räder hänget, und ohne daß die Löcher, wodurch der Saame heraus fallen soll, verstopfet werden. Man muß die Reihen nahe genug an einander machen, damit der Saame gut vertheilet werde. Wenn das Feld besäet ist: so egget man es, um es eben zu machen, und so, daß keine Spur von einer Furche übrig bleibet. Wenn aber das Feld flach ist, und leichtlich Wasser hält: so durchschneidet man es wiederum durch Furchen, damit das Wasser darinnen ablaufen könne. Man muß dabey darauf Achtung geben, daß man die Furchen nicht zu nahe an einander mache, damit man nicht umsonst das Erdreich unbrauchbar mache; und hernach auch deswegen, weil es nicht vortheilhaft ist, wenn man den Abfluß des Wassers allzusehr erleichtert, indem der Saame bey vielen Gelegenheiten durch die Dürre leidet, sonderlich im Sommer, und in warmen Ländern.

Der Versuch mit diesem Ackerwerkzeuge, und dieser Art, Felder zu besäen, wurde, mit einem so glücklichen Erfolge, der alle Hoffnung überstieg, in Beyseyn des Königs in Spanien, zu Buen Retiro angestellet. Ein Landmann besäete nach der gemeinen Art ein gewisses Stück Feld; und man erndete davon 5125 Maaß ein. Ein gleich großes Stück Feld wurde nach der jetzt beschriebenen Art besäet, und man bekam davon, bey der Ernde, 8175 gleich große Maaße. Dieses war ein beträchtlicher Ueberschuß, ohne noch dasjenige zu rechnen, was man an dem Saamen ersparet hatte.

Einige Zeit hernach stellete man im Luxenburgischen, in Beyseyn des Kaisers, noch einen andern Versuch mit dieser Art zu säen an. Ordentlich bringet die Ernde in diesem Lande nur 4 bis 5 für eines ein. Durch diese Art zu säen aber bekam man 60 für eines. Dieses wurde durch einen ordentlichen Beglaubigungsbrief bestätiget, der den ersten August 1663 zu Wien, durch einen Beamten, ausgefertiget wurde, dem der Kaiser ausdrücklich aufgetragen hatte, daß er dieser Erfahrung von der Aussaat an, bis auf die Ernde, folgen, und sie beobachten sollte.

Aus diesen Erfahrungen siehet man, daß man schon vor beynahe 100 Jahren das Wesentliche der Säart des Herrn Tull in Spanien versuchet hat. Ein sehr verständiger Spanier hat uns auch versichert, daß man diese Säart in einigen spanischen Landschaften noch jetzo beobachtet.

E N D E.

Erfah-

Erfahrungen

und

Betrachtungen

die sich auf die vorhergehende

Abhandlung vom Feldbaue

beziehen,

gesammelt

von

Du Hamel du Monceau,

und von ihm im vorigen Jahre 1751

besonders heraus gegeben;

jetzo aber ins Deutsche übersetzet,

und der Abhandlung vom Feldbaue als ein

Anhang beygefüget.

Die gute Aufnahme meiner im vorigen Jahre heraus gegebenen Abhandlung vom Ackerbaue, und die Unterstützung derselben durch den Herrn General Controlleur, sind zween starke Gründe, welche mich bewegen können, von meinen über den neuen Ackerbau angestellten Versuchungen Rechenschaft zu thun; und ich würde schon dadurch dazu verbunden worden seyn, ob ich mich schon in der Vorrede meines Werkes nicht dazu anheischig gemacht hätte.

Ein Theil von unsern Feldern ist zu Hervorbringung des Getraides bestimmet, und wird von Pachtern oder Ackersleuten bearbeitet und besorget, und diese bearbeiten und besäen zuweilen ein ganzes Stück von 90 bis 100 Arpents. Mir erlaubte es die Klugheit nicht, meine Versuche so im Großen anzustellen; es würde solches auch unmöglich ohne die Sämaschine, und übrigen Werkzeuge, wovon in meiner Abhandlung geredet worden ist, haben geschehen können. Ich habe es daher für dienlich gehalten, anfangs nur im kleinen einen Versuch anzustellen; damit ich mich der Vortheile dieser neuen Art versichern könnte, und zwar ehe ich noch auf die Anschaffung der Ackerwerkzeuge bedacht war, als wel-

che ziemlich theuer sind, und nichts nutzen würden, wenn die neue Art, das Feld zu bauen, nicht so sehr vortheilhaft wäre, als man nach den voraus gesetzten Gründen urtheilen möchte. Ueber dieses wurden meine Absichten, durch die eigentliche Beschaffenheit unserer Landschaft unterstützet. Die Felder sind hier nicht in Pachtgüter, oder unter gewisse Personen abgetheilet: sondern sie machen zusammen große Gegenden aus, auf welchen meistens Wein erbauet wird, und wo man verschiedene kleine Stückgen Feld findet, die von verschiedenen Personen angebauet und genutzet werden.

Eine jegliche von diesen Personen hat von dem Herrn oder Besitzer 8 bis 10 Arpents Feld, und verzinset dieselben entweder, oder sitzet auf Rechnung, oder hat sie gepachtet. Drey bis vier Arpents davon bestehen aus Weinbergen; und das übrige aus Getraidefelde, welches dem Hausgesinde einen Theil des Jahres hindurch zu ihrem Unterhalte dienet.

Da die Winzer keine Pferde haben: so lassen einige von ihnen ihre Getraidefelder von Pachtern pflügen, die allemal 6 französische Pfund für einen Arpent nehmen. Die übrigen, welche die stärkste Anzahl ausmachen, pflügen ihre Felder selbst mit einem Handpfluge. Man ist so gar gezwungen dieses zu thun, wenn die Felder mit lauter Weinstöcken umgeben sind, so, daß die Pferde mit dem Pfluge nicht hindurch kommen können. Die Winzer bearbeiten ihre Getraidefelder mit der Hacke, oder mit dem Grabscheite. So lange das Getraide in der Erde ist, haben sie keine Art vom Pfluge nöthig, um ihre Seitenwände zu pflügen; und auch zuvor nicht,

um

um das Erdreich zu der Saat geschickt zu machen. Die Sämaschine, die einem Pachter, der 90 bis 100 Arpents zu besäen hat, schlechterdings nöthig ist, würde von einem Winzer nicht einmal gebraucht werden können, der nur 1. 2 bis 3 Arpents besäen kann. Ein Kind, das hinter demjenigen, welcher zum letztenmale pflüget, hergehet, und einige Körner mit der Hand ausstreuet, kann hier die Sämaschine gar wohl vertreten; zumal, wenn man nur einen kleinen Versuch anstellen will.

Wir wollen nunmehr zeigen, wie vortheilhaft die neue Art für kleine Stücken ist. Wären nun noch einige Unbequemlichkeiten übrig: so würden solche doch nur die großen Pachtgüter betreffen.

Ich will annehmen, daß ein Winzer 3 Arpents mit Getraide besäen wolle. Davon kann jährlich nur ein Arpent genutzet werden. Denn nach der gemeinen Art muß man die 3 Arpents so eintheilen, daß nach den Jahreszeiten damit umgewechselt werde. Ein Arpent trägt ihm so viel Getraide, als zu Unterhaltung seines Hausgesindes erforderlich ist. Ein anderer Arpent träget indessen nur Hafer, oder anderes kleines Gesäme, das dem Winzer wenig Nutzen schaffen kann, weil er nicht, wie der Pachter, Pferde zu füttern hat. Verkauft er seinen Hafer: so löset er kaum den dritten Theil so viel davon, als ihm das Getraide von seinem andern Arpent einbringen kann. Der dritte Arpent liegt endlich brache, und wird in diesem Jahre ganz umsonst gepflüget. Durch den neuen Ackerbau wird man dreymal so viel Einkünfte erlangen können: denn man kann alle Jahre von drey Arpents Getraide einernden. Dieser

Zu den Erfahrungen, S. 328.

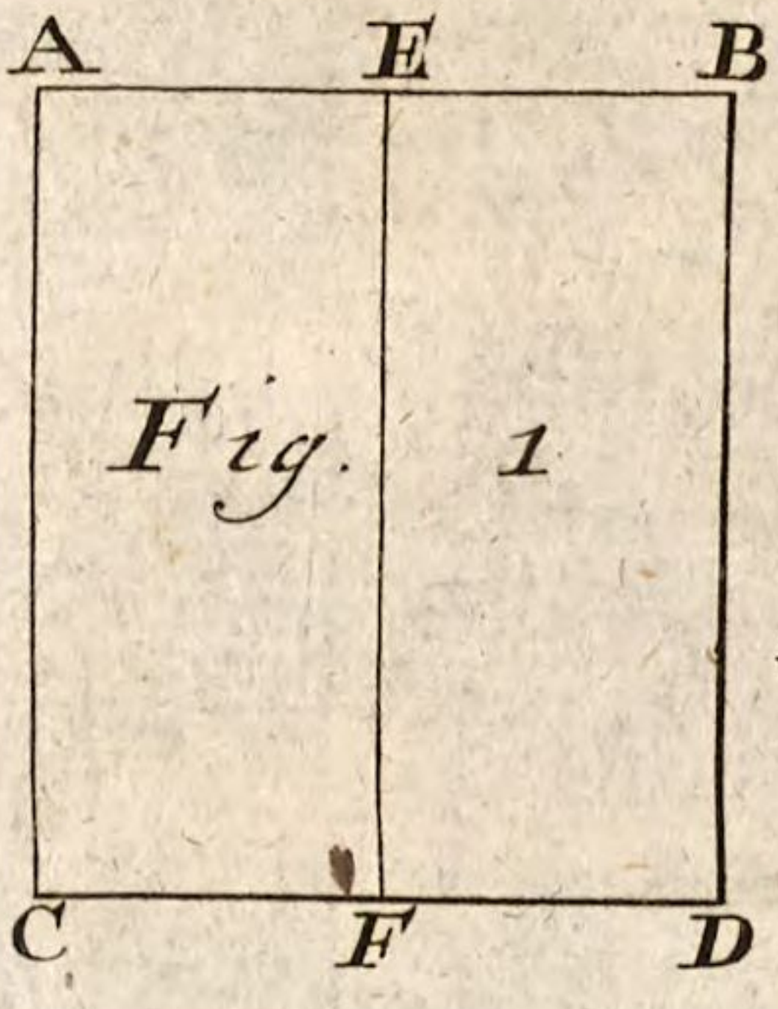


Fig. 1

Fig. 2.

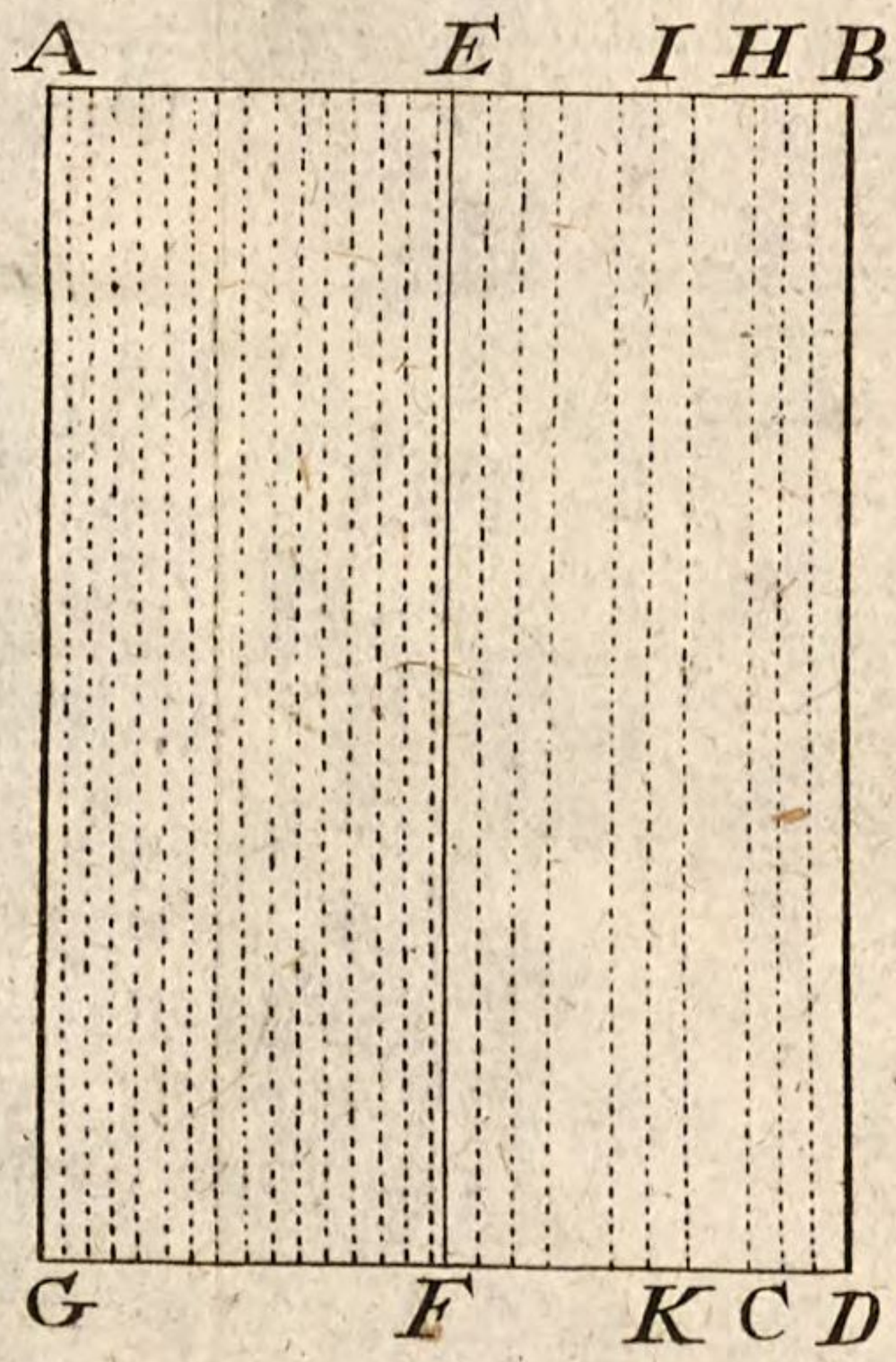
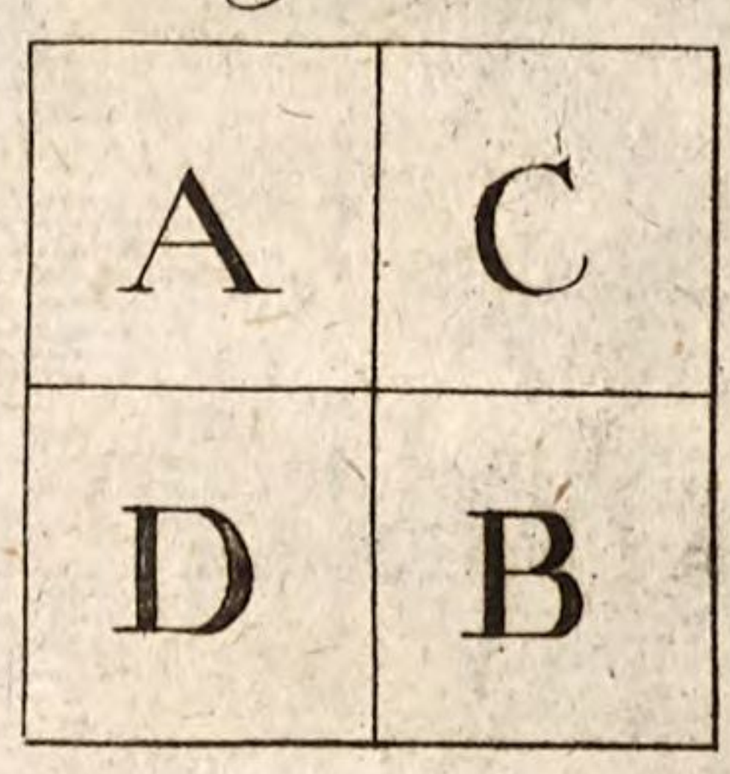


Fig. 3



Scheffel Saamen, der 252 Pfund wog, nachdem er in Kalchwasser eingeweichet worden war.

Der andere Arpent E B F D wurde nach der neuen Art besäet. Das ist, man ließ an dem Rande des Feldes zween Schuh Erdreich unbesäet. Hierauf besäete man 3 Reihen C H die einen Raum von zween Schuhen in der Breite einnahmen; hernach ließ man wiederum 4 Schuh unbesäet. Alsdann säete man wieder 3 Reihen I K, und so fuhr man auf dem ganzen Arpent fort.

Da man den Saamen in den Reihen nur 4, 5 bis 6 Zoll von einander gesäet hatte: so waren 4 Scheffel, oder 84 Pfund gekalchter Waizen zu Besäung dieses Arpents überflüßig genug; und so hatte der Besitzer schon 8 Scheffel, oder 168 Pfund von dem Saamen ersparet.

Den ganzen Winter und den Frühling hindurch war dieser besäete Arpent so leer, daß er vielmehr einem Brachfelde, als einem besäeten Acker, gleichete: der andere Arpent hingegen war so grün, wie eine Wiese.

Im Frühlinge besahen wir die Reihen, und liessen ohne Barmherzigkeit alle Halme ausreißen, die näher als 4, 5, bis 6 Zoll an einander stunden. Man kann sich leicht einbilden, daß der Winzer dieses Verfahren sehr ungerne mit angesehen haben wird. Indessen gab er sich doch darein, und pflügte die Seitenwände zum erstenmale, nachdem der Waizen in die Erde gebracht worden war.

Dieses Pflügen that rechte Wunder; das Getraide bekam eine recht schöne dunkelgrüne Farbe; es trieb große Blätter hervor, und behalmete sich

unvergleichlich, so, daß man gegen die Mitte des Maymonats keine Erde mehr zwischen den Reihen sehen konnte, und das Getraide war höher gewachsen, als auf dem andern Felde, wo es, in Vergleichung mit diesem, ganz gelbgrün zu seyn schiene. Da das Getraide in den Reihen zu schossen anfing: so war es fast noch einmal so hoch, als auf dem andern Felde. Hierauf pflügte man die Seitenwände zum zweyten male.

Wenn wir um diese Zeit einige von den schönsten Halmen ausrissen: so bemerkten wir, daß ein jegliches Korn nur 2. 3 oder höchstens 4 Halme hervor gebracht hatte, die fähig waren, Aehren zu gewinnen. Viel Körner hatten auch nur einen einzigen Halm hervor getrieben; und viele unter ihnen waren sehr schwach, und schienen durch die übrigen ganz erstickt zu seyn. In den Reihen hingegen hatte ein jegliches Korn 12, 15, 18 bis 20 Halme hervor gebracht, die fast alle stark, und geschickt waren, große Aehren hervor zu treiben.

Das Feld war mit Aehren ganz bedeckt; in den Reihen aber sahe man nicht eine einzige Aehre: doch war das Getraide daselbst sehr hoch geschosset, und noch immer dunkelgrün.

Endlich bekam auch das Getraide in den Reihen Aehren, und man pflügte es alsdenn zum dritten male. Es wurde dabey noch um ein großes Theil höher; es blühete, und verblühete vortrefflich. Indem es aber noch sehr grün war: so fiel eine so heftige Hitze ein, daß es plötzlich gelb und reif wurde, ob es schon noch viel zu wachsen hatte. Wäre diese große Hitze nicht eingefallen: so würde die Ernde ohne

Zwei-

Zweifel viel besser gewesen seyn. Indessen hat doch der Saamen, wider alles Vermuthen, durch die Hitze keinen Schaden gelitten; er war vielmehr größer und schöner, als der Saamen auf dem Felde.

Alles, was ich jetzo gesagt habe, stimmet mit beyden Erfahrungen überein. Zu Acou wurde der Saame eben so ausgesäet, wie zu Denainvilliers; man hatte auf eben die Art gepflüget; das Wachsthum des ausgesäeten Saamens war nach der neuen, und nach der alten Art gleich; endlich hat die heftige Hitze die Reife des Getraides in den Reihen zu Acou eben so sehr beschleuniget, als zu Denainvilliers. Es fand sich nur einiger Unterschied in der Art des Verfahrens an beyden Orten. Ich will daher von beyden besonders handeln.

Verfolg der angestellten Erfahrung zu Denainvilliers.

Der Theil des Feldes, der auf die gemeine Weise gepflüget und besäet worden war, wurde sehr stark gedünget: der andere aber, den man nach der neuen Art gepflüget und besäet hatte, wurde gar nicht gedünget. Diese Verschiedenheit mußte nun auch einen Unterschied in der Ernde verursachen. Wir wollen sie mit einander vergleichen.

Der Arpent, der nach der neuen Art gepflüget worden war, brachte 284 Garben hervor: der andere aber, den man nach der gemeinen Art bearbeitet hatte, 476 Garben. Hierbey wird es dienlich seyn mit anzumerken, daß der Unterschied zwischen dem Strohe nicht nach der Anzahl der Garben abgemessen wer-

werden darf: denn das Stroh auf den Reihen war viel länger, als auf dem Felde.

Der nach der neuen Art gepflügte Arpent lieferte 70 Scheffel großkörnigtes Getraide, oder 1470 Pfund.

Der nach der gemeinen Art gepflügete Arpent lieferte 98 Scheffel kleinkörnigtes Getraide, oder 2058 Pfund.

Das nach der gemeinen Art gepflügte Feld lieferte also 28 Scheffel, oder 588 Pfund mehr, als die Reihen. Man muß sich aber erinnern, daß man nur 4 Scheffel, oder 84 Pfund Saamen zu Besäung der Reihen gebraucht hat: zu Besäung des Feldes hingegen 12 Scheffel, oder 252 Pfund. Es ist daher billig, daß man von dem Zuwachse des Feldes 8 Scheffel, oder 168 Pfund abziehe; und alsdenn wird das Feld nur 20 Scheffel, oder 420 Pfund mehr hervor gebracht haben, als die Reihen.

Nun war aber das Feld mit acht Fuder Mist gedünget worden; und das Fuder Mist kostet, wenn er wohlfeil ist, 2 Pfund 10 Schill. Also kostet das Düngen 20 Pfund. Der Preis des Mistes beträgt also so viel, als 20 Scheffel Saamen in einem Jahre von gemeiner Fruchtbarkeit. Solchergestalt beträgt die Ernde von den Reihen wenigstens eben so viel, als auf dem Felde. Nunmehr wollen wir diese Vergleichung auf eine andere Art anstellen, und einen wirklichen und noch weit ansehnlichern Vortheil zeigen.

Der nach der gemeinen Art gepflügte Arpent kann in drey Jahren nur eine Ernde Waizen und $\frac{1}{3}$ davon liefern: denn die Ernde Hafer wird nur als $\frac{1}{3}$ von der Ernde Waizen angesehen. Alsdenn beträgt

trägt der ganze Zuwachs von drey Jahren nicht mehr, als 130⅔ Scheffel. Der nach der neuen Art gepflügte Arpent hingegen lieferte drey Ernden Waizen. Wenn man nun voraus setzet, daß dieselben diesem ersten Jahre gleich sind: so wird der Zuwachs in den drey Jahren 210 Scheffel betragen. Dadurch wird die Ernde um mehr, als ein Drittheil, vermehret, ohne noch die Ersparung des Düngers zu rechnen. Ueber dieses ersparet man auch Saamen zum Aussäen, und die 12 Scheffel, die man zu Besäung eines Arpent nach der gemeinen Weise hätte haben müssen, sind mehr, als zureichend, zu Besäung der drey Arpents nach der neuen Weise. Ich will noch nicht einmal von dem nach der gemeinen Art gepflügten Arpent den Hafer abziehen, den man hätte haben müssen, um einen Arpent zu besäen, welcher doch 4 Scheffel Waizen betragen haben würde.

Verfolg der zu Acou angestellten Erfahrung.

Bey dieser Erfahrung wurde das ganze Feld gedünget, so wohl die Reihen, als auch der übrige Platz.

Der nach der neuen Art gepflügte Arpent trug 150 Scheffel, oder 3150 Pfund.

Der nach der gemeinen Art gepflügte Arpent trug 133⅓ Scheffel, oder 2800 Pfund. Der Zuwachs von den Reihen übertraf also den Zuwachs von dem Felde um 16⅔ Scheffel, oder 350 Pfund. Der Vortheil beträgt also ⅛. Dazu kommen noch die 8 Scheffel, die man am Saamen ersparet hat.

Also

Also wird der Ueberschuß $24\frac{2}{3}$ Scheffel, oder 518 Pfund betragen. Erwäget man nun den Zuwachs von drey Jahren: so wird man befinden, daß ein nach der gemeinen Art gepflügter Arpent uur $177\frac{7}{9}$ Scheffel hervor bringen wird: ein nach der neuen Art bearbeiteter Arpent aber 450 Scheffel in drey Jahren. Wenn man also auch nicht einmal auf die Ersparung der Aussaat des Hafers siehet: so wird man in drey Jahren einen Ueberschuß von $272\frac{2}{9}$ Scheffel haben, welches fast zwey mal so viel beträgt, als der ganze Zuwachs von dem nach der gemeinen Art gepflügten Arpent.

Unsere Winzer haben den Vortheil wohl eingesehen, den sie davon erhalten würden. Sie haben nicht nur eben das Feld, auf dem sie Waizen eingerndet hatten, nach der neuen Art gepflüget: sondern sie haben auch andere Stücken Feld, reihenweise besäet, worauf Waizen kommen sollte. Sie hoffen auch im Jahre 1751 eine bessere Ernde, als im Jahre 1750, weil ihr Feld nunmehr besser zubereitet ist. Denn außer dem dreymaligen Pflügen ihrer Seitenwände, mit Handwerkzeugen, haben sie ihr Feld auch noch zweymal mit dem Pfluge pflügen lassen: einmal unmittelbar nach der Ernde, und das anderemal bey dem Säen. Wenn das gemeine Wesen sich solche Erfahrungen ferner angelegen seyn lässet: so werde ich besorgt seyn, ihm von dem Erfolge der nächsten Ernde Nachricht zu ertheilen.

Da es ein großer Mangel bey dem Getraide ist, wenn es sich leget, ehe die Körner reif sind: so habe ich in meinem Werke mich bey den Ursachen dieses Zufalles etwas aufgehalten, und S. 132 u. f. gesagt, „daß

„die

„die Schwere der Aehren nicht die Ursache davon ist,
„daß sich das Getraide leget. Wenn die Halme
„stark und dicke sind: so halten sie die Aehren genug-
„sam, so sehr sie auch mit Körnern angefüllet seyn
„mögen. Damit aber die Halme diese Stärke er-
„langen: so müssen sie der Luft und Sonne frey
„stehen, und die Pflanze muß beständig genug Nah-
„rung haben, so lange sie in der Erde ist.

„Man siehet, daß, nach der gemeinen Art, jeg-
„liche Pflanze wenig Nahrung hat; die Halme sind
„dünne; sie stehen hart an einander an; und das
„untere Theil derselben ist beständig gleichsam ersti-
„cket, und vor der Sonne bedecket; folglich ist es
„zarte und sehr gebrechlich. Nach der neuen Art
„aber erhalten alle Waizenhalme, so lange sie
„wachsen, viel Nahrung; sie sind beständig der
„Luft und der Sonne ausgesetzet. Die Halme
„werden daher dicke, und stark genug, ihre Aehren
„zu tragen.

„Man muß gestehen, daß das Getraide, wel-
„ches auf einem stark gedüngeten Felde stehet, wenn
„es sehr hoch gewachsen ist, sich leichter leget, als
„niedrigeres Getraide. Allein dieser Zufall rüh-
„ret von der Schwäche der Halme her, und nicht
„von der Schwere der Aehren. Denn man siehet
„täglich auf den Weinbergen, und an andern Orten,
„ganze Büschel Getraide, die allein stehen, und sich
„doch nicht so leichtlich legen, als andere mitten auf
„einem großen Stücke Felde.“

Ungeachtet dieser Wahrnehmungen war es doch dienlich, daß man sich zu versichern suchte, ob das nach der neuen Art besorgte Getraide sich leichter

legte,

legte, als anderes. Ich bin daher besonders aufmerksam darauf gewesen, und habe zu Acou mit Vergnügen gesehen, daß zwar um den Platz herum, wo die Erfahrung angestellet wurde, viel Getraide, das sich geleget hatte, zu sehen war: auf den Reihen aber keines, ungeachtet die Halme so stark, und die Aehren sehr körnerreich waren.

Die Erfahrung hat also die Muthmaßung gerechtfertiget, die ich in meinem Werke vorgetragen habe; und man kann hoffen, daß man, nach der neuen Art, diesem Zufalle nicht so sehr ausgesetzt seyn werde, der uns zuweilen eines Theils unserer besten Ernden beraubet.

Ich wollte, daß ich in Ansehung des Brandkorns ein gleiches versprechen könnte. Allein man fand davon auf den Reihen, und auf dem Felde, eine fast gleich große Menge. Doch blieb auf den Reihen wenig solches Korn übrig: weil die Winzer, vermittelst der Seitenwände, dasselbe ausreissen konnten, ohne das gute zu beschädigen.

Der Winzer zu Acou sahe, daß wir fast unsere ganze Hoffnung darauf gründeten, daß das Getraide gepflüget wurde, indem es noch auf dem Felde stund, und daß man einem jeglichen Korne genug Platz ließ, um seine Wurzeln auszubreiten, und genug Nahrung an sich zu ziehen. Er fiel daher darauf, daß er eine Erfahrung anstellen wollte, wodurch er sich von der Richtigkeit unsers Urtheils völlig zu versichern glaubte.

Er nahm ein Gerstenkorn, das von ungefähr auf seinem Weinberge aufgegangen war; an statt daß er es hätte so ausreissen sollen, wie andere

Kräuter:

Kräuter: so suchte er es auf das sorgfältigste zu bauen und zu bearbeiten. Er sagte: dieses Saamenkorn stehet allein: es kann daher seine Wurzeln auf allen Seiten ausbreiten; es befindet sich in einem guten Boden; es wird der Pflanze daher nicht an Nahrung mangeln. Zu diesen Vortheilen fügte er noch ein oftmaliges Pflügen; und also mußte dieser Gerstenhalm, nach den Grundsätzen der neuen Art, erstaunenswürdig gut forkommen. Dieses Urtheil war richtig, und wurde durch die Erfahrung bestätiget: denn ein einziges Gerstenkorn brachte zweyhundert Aehren, und ohngefähr dreyßig Halme, die keine Aehren hatten, hervor. Einige von den schönsten waren 4, und die meisten 3 Schuh lang. Ich zählete die Körner einer Aehre von mittelmäßiger Größe, und fand ihrer vier und zwanzig darinne. Also hat ein einziges Korn in einem guten Boden, und bey guter Wartung, 4800 Körner hervor gebracht; und diese einzige Gerstenpflanze, die ich noch bey mir aufbehalten habe, bildet eine kleine Garbe.

Diese Erfahrung bestätiget einen Satz, den ich in der Vorrede meines Werkes angeführet habe, daß nämlich die großen Vervielfältigungen, die man in Landhäusern so sehr rühmet, und die man gewissen Einweichungen zuschreibet, wodurch die Keime ausgewickelt werden, vielmehr von der guten Pflügung, von der Beschaffenheit des Bodens, und davon herrühren, daß die Körner allein in der Erde liegen. Da es aber doch gleichwohl allemal gut ist, wenn man eine Erfahrung der andern entgegen setzen kann: so ließ ich im letzten Winter guten Waizen in Mistjauche weichen, worein ich Seifensalz, Salpeter und

Salarmoniac geworfen hatte. Mit diesem Saamen besäete ich zween Beete in einem Küchengarten A B Fig. 3. die man mit einem Grabscheite bearbeitet hatte. Auf einem von diesen Beeten, A, wurde der Waizen sehr dichte gesäet, auf dem andern B aber sehr dünne. Zu gleicher Zeit besäete ich zwey ganz gleiche Beete, C D, mit eben solchem Saamen, der aber nicht eingeweichet, oder zubereitet worden war. Auch hier war das eine Beet, C, sehr dichte, und das andere, D, sehr dünne besäet. Zur Zeit der Erde schien das Beet, worauf man den zubereiteten Saamen gesäet hatte, dem andern vollkommen ähnlich zu seyn; so, daß es nicht möglich war, sie zu unterscheiden, wenn man nicht durch die Erfahrung des ausgesäeten Saamens versichert war.

Ein Junker in unserer Nachbarschaft wollte in diesem Jahre ebenfalls einen Versuch machen, und seinen Saamen mit Mistjauche tränken, weil er bey seinen Bauern solches so sehr hatte rühmen hören. Weil man nun vorgab, daß es genug wäre, ein solches Feld nur einmal zu pflügen, worauf man letzlich Waizen eingeerndet hatte, und daß man ein Drittheil Saamen ersparen könnte: so folgte der gedachte Junker diesem Vorgeben, und ließ ein Stück Feld pflügen, worauf Waizen gestanden hatte. Er besäete dasselbe so gleich nur mit 8 Scheffeln Waizen, da man sonst 12 Scheffel auf jeglichen Arpent zu säen pfleget. Ungeachtet der herrlichen Versprechungen vieler Schriftsteller aber war dieses Getraide so schlecht, daß man sich nicht ein mal die Mühe nahm, es einzuernden.

Da ich mir vorgesetzet habe, alle Erfahrungen anzuführen, von denen ich Nachricht erhalten habe: so will ich auch dieses nicht vorbey gehen, daß der Herr Doixan, Befehlshaber bey dem Seewesen, der in der Provinz Cornouaille in Bretagne Güther besitzet, die Hälfte von einem Stücke Feld, das auf die gemeine Weise zugerichtet war, mit Waizen besäet hat, den man zuvor in Mistjauche geleget hatte. Außer dem also, daß er den dritten Theil Saamen weniger gesäet hatte, war auf den beyden Feldern, wovon man das eine mit unzubereitetem Waizen besäet hatte, alles einerley. Herr Doixan hat mich versichert, daß der zubereitete Waizen um ein merkliches schöner war, als der andere. Allein, ungeachtet dieser Erfahrung, die von glaubwürdigen und sehr sorgfältigen Personen angestellet worden ist, möchte ich es doch nicht wagen, und etwas vortheilhaftes für die Einweichung des Saamens daraus schließen. Denn ich weis, daß in denen Jahren, wo der Waizen sehr starke Halme treibet, die dünne besäeten Felder mehr hervor bringen, als andere; da hingegen in andern Jahren, wo das Getraide nicht so stark aufschosset, die dicke besäeten Felder die besten sind. Aus einer einzigen Erfahrung kann man also noch keinen sichern Schluß machen. Herr Doixan hat mir aber versprochen, seinen Versuch zu wiederholen, und mir auch von dem Erfolge Nachricht zu ertheilen. Solche Erfahrungen können nicht zu oft wiederholet werden; und dieses wird auch geschehen. Denn Herr Guettard, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, hat vondem Herrn Herzoge von Orleans Befehl erhalten, solche Versuche in dem Geheege Bagnolet anzustellen: denn dieser Fürst machet

sich ein Vergnügen daraus, dasselbe solchen Versuchen zu widmen, welche dem gemeinen Wesen nützlich sind.

Zum Schlusse dieser Abhandlung ermahne ich diejenigen, welche einen Versuch mit diesem neuen Feldbaue anstellen wollen, daß sie den Anfang mit einem kleinen Stücke Feld machen. Sind sie hierinne glücklich: so werden sie dadurch bewogen werden, solche Arbeit weiter fortzusetzen. Ist aber der Erfolg ihrer Erwartung nicht gemäß: so dürfen sie sich dadurch nicht abschrecken lassen; sondern sie müssen standhaft die Unbequemlichkeiten zu übersteigen suchen: denn diese fehlen niemals bey allen neuen Einrichtungen, und man überwindet sie nur durch eine gewisse Art von Hartnäckigkeit.

Da ich am Ende meines Werkes solche Pflüge und Sämaschinen beschrieben habe, die in den Provinzen nicht gebräuchlich sind: so könnte man sich vielleicht einbilden, daß man sich vor allen Dingen mit solchen Werkzeugen versehen müßte. Man könnte dieses zugeben, wenn die Rede davon wäre, daß ein ganzes großes Guth auf einmal eine andere Gestalt bekommen sollte; wenn aber diese Rede nur von einigen Stücken Feld ist: so ist es genug, wenn man nur die in jeder Provinz gewöhnlichen Pflüge recht brauchet. Die Absicht, die man dabey hegen muß, ist, daß die Erde bis auf eine große Tiefe recht aufgelockert werde. Wenn man diese Absicht erreicht: so liegt nichts daran, was für ein Mittel dazu gebrauche werde; und alle Schwierigkeiten sind alsdenn gehoben, wenn man das Feld, wie bey uns, mit Handwerkzeugen bearbeitet. Indessen habe ich doch auch Stürzpflüge gebraucht. Wenn ich aber alsdenn verlangete, daß die Erde tief unter den Reihen des Getraides aufgelo-

ckert

ckert werden sollte: so wollte ich lieber den Pflug zweymal über eine Furche hinziehen.

Es sind zwar nicht alle Pflüge auf gleiche Weise geschickt, ein Feld recht zuzurichten. Diejenigen, welche das Erdreich nur auf eine keilartige Weise öffnen, sind denenjenigen weit nachzusetzen, welche schneidende Seche und Schaaren haben. Indessen, wenn man einmal weis, was geschehen soll: so muß ein jeder durch die bequemsten Mittel dazu zu gelangen suchen. Das beschwerlichste dabey ist, den Saamen recht ein zutheilen. Man kann zwar, wenn man die gehörige Vorsicht brauchet, ein kleines Feld mit der Hand besäen; wenn aber dieses einen glücklichen Erfolg hätte, und man ein gleiches im Großen thun wollte: so würde man eine Sämaschine unmöglich entbehren können; und es würde schwer genug werden, wenn man sie verfertigen lassen wollte, ungeachtet in dem andern Theile meines Werkes eine lange Beschreibung davon gegeben worden ist. Ich ermahne aber die Liebhaber des Ackerbaues, sich von den Vortheilen der neuen Art, durch Erfahrungen im Kleinen, zu versichern. Da auch der Herr Herzog von Orleans, der sich alles angelegen seyn lässet, was den Bürgern nützlich seyn kann, eine Sämaschine aus Engelland hat bringen lassen: so können wir nunmehr besser im Stande seyn, sie zu beschreiben, und auch alle Theile derselben für jedermann deutlich zu machen. Ich kann auch versprechen, wenn man von den Vortheilen der neuen Art recht versichert seyn wird, daß ich alsdenn bequeme Werkzeuge verschaffen werde, damit man diese neue Art auch im Großen anwenden könne.

Es wird dienlich seyn, noch folgendes anzumerken.

I. Den Scheffel Waizen rechne ich 21 Pfund, ob sich schon das Gewichte des Getraides alle Jahre ändert, indem eine Mine, die 4 Scheffel in sich enthält, manchmal nicht 80, in andern aber bis auf 86 Pfund hinauf läuft.

II. Wenn man sich dessen erinnert, was ich in meinem Werke gesagt habe, daß gutes Feld in einem Jahre höchstens 5. für 1. hervor bringet: so wird man sich wundern, wenn man siehet, daß bey der zu Denainvilliers angestellten Erfahrung 10 Scheffel ungekalchter Saamen 90 Scheffel hervor gebracht haben, welches 9 für 1 beträgt, und daß bey der zu Acou angestellten Erfahrung ebenfalls 10 Scheffel, 133 Scheffel hervorgebracht haben, welches 13 für 1 beträgt. Allein, erstlich war dieses Jahr überhaupt sehr gut für den Waizen; und hernach darf man den gemeinen Zuwachs der Felder niemals nach einem kleinen Plätzgen abmessen, welches ein Winzer anbauet, indem dieses ordentlich sehr fleißig gepflüget, und überaus stark gedünget wird: dadurch erndet man drey bis vier mal so viel ein, als auf ordentlich gebaueten Feldern.

III. Ich habe gehöret, daß man in der Gegend von d'Aunis das in der Erde stehende Getraide zweymal mit einer Hacke bearbeitet. Da diese Provinz sehr volkreich ist: so kostet es wenig, wenn man diese Arbeit durch Weiber verrichten lässet. Die Ernde ist auch viel besser, ob man schon auch dadurch viel Getraidehalme zu Grunde richtet. Diese Art kömmt mit der unsrigen mehr überein, als diejenige, deren man sich in Beausse, Brie, und in der Picardie bedienet.

Register

der vornehmsten Sachen, die in diesen Abhandlungen vorkommen.

A

Abbrennen, die Heiden, oder dürre Sandfelder, wenn solches am besten 39. Vorsicht hierbey 40. was nach dem = = zu beobachten 41

Abweiden, das Getraide, ist schädlich 134

Acker, sehr fester, oder der aus dicken Sande bestehet, mit was für Pflügen er zu bearbeiten 51. 54. 55

Aehren, halbtaube, woher sie rühren 130. 131. rühren zuweilen vom Froste her 131

Anwände, was man so nennet 76. Nutzen derselben 77 Unterschied der Größe derselben, nach der Mannigfaltigkeit der Pflanzen 80

Arpent, ein nach der neuen Art bestelleter, was er hervor gebracht 331. wie viel ein = = nach der gemeinen Art, Erfahrungen ebend. Vergleichung des Vortheils von beyden 331=333

Art, neue, das Feld zu bauen, deren Vorzüge vor der alten Art 165. I. bringet ein solches Feld mehr Saamen hervor, als nach der gemeinen Art 166. 167 II. erfordert nicht so viel Kosten, als die alte Art 167. 168. III. ist den gewöhnlichen Zufällen nicht

Register.

so ausgesetzt als die alte Art 168. Nähere Vergleichung der beyden Arten, um deren Vorzüge besser zu bestimmen 169 = 176. = = = deren Vortheil in kleinen Stücken 327

Artischockensaamen, spanischer, woher die meisten Provinzen Frankreichs solchen holen 86

Ausartung der Pflanzen macht keine andere Gattung derselben 89

Austerschalen, wo und wenn solche auf die Felder gebracht werden 108

B.

Baum, wenn man ihm alle Blätter abschneidet, ob er allezeit eingehet, wird bejahet 8. stirbet nicht, wenn die Blätter vom Ungeziefer abgefressen werden ebend. woher dieser Unterschied wohl rühren könne ebend.

Beauce, in Frankreich, was für Pflüge man daselbst sich bedienet 59. 60

Beete, was man so nennet 76. ob man die = = = worauf Waizen gesäet werden soll, so hoch machen müsse, als die, worauf man Rüben säet 114

Beetenweise pflügen, nach der neuen Art, wie 113. 114 worauf hierbey besonders zu sehen 114. 115

Berkshire, Art, wie daselbst die im Wachsthume begriffenen Pflanzen bearbeitet werden 70. 71

Binsen, ein Versuch damit, zum Beweise, daß einerley Art von Erde allerhand Gattungen von Pflanzen hervor bringen könne 13

Blätter, im Frühlinge zum Vorschein kommende, wenn sie gebildet werden, eine Anmerkung 8. Entwickelung einiger = = = im Sommer, ebend. = = = sind die Lunge der Pflanzen 9. einige Erfahrungen, die diese Meynung unterstützen ebend. = = = sind die zur Transspiration bestimmten Werkzeuge ebend. = = = saugen die Feuchtigkeit vom Regen und Thaue ein, wozu es dienlich 10. weitere Ausdehnung des Nutzens der = = = 10

Register.

Brachacker, was darunter für Felder begriffen werden 42. worauf bey deren Bearbeitung zu sehen 62
Brachen, auf welchen Feldern, und wenn solches nach der gemeinen Art verrichtet wird 102
Brachfelder, worinnen deren Bearbeitung bestehet 104 Ursachen, warum es besser, deren Bearbeitung bis zur Saat aufzuschieben ebend.
Brand im Getraide, was das ist 137. Körner in denen der = = = ist, sind zum Keimen in der Erde ungeschickt. ebend. = = = kann durch den Saamen nicht fortgepflanzet werden 138. Ursachen dieser Krankheit des Getraides, und wodurch man solcher abzuhelfen meynet ebend und 139 = 142
Brod, welches eine veilgenblaue Farbe bekömmt 137

C.

Circulation des Saftes in den Pflanzen, s. Umlauf.

D.

Deckel an der rechten Seite des Falloches an der Sämaschine, wird beschrieben 232. 233
Deichsel am leichten Pfluge, wird beschrieben 190. 197
= = = am Pfluge der Sämaschine für den Waizen, wie und woraus sie zu fertigen 285. 286
Deichselkette, deren Nutzen am leichten Pfluge 197
Deichselriemen, s. Deichselkette.
Disteln, erschöpfen das Erdreich 82
Drill, ein Ackerwerkzeug, was man so nennet 71. dessen Nutzen ebend.
Düngen, was für Feld nicht zu = = = 108
Dünger, Eintheilung desselben in drey Klassen 108

E.

Egge, deren Einrichtung 260. 261. wie solche an eine Sämaschine, die nur eine Reihe von Schaaren hat, zu befestigen 291. = = = wie solche an die Sämaschine zum Steckrüben befestiget wird 299 = 300

Register.

Egge, rollende, wo sie zu gebrauchen 109. wird beschrieben ebend Nutzen derselben 110
Eggen, wenn nach der neuen Art zu = = 117
Einschnitte an der Sämaschine, deren Beschaffenheit 229 = 232
Erdäpfel, ein Versuch mit denselben nach der gemeinen Art und nach der neuen Bestellungsart 80
Erde, machet den vornehmsten Theil von der Nahrung der Pflanzen aus 12. 13. ob einerley = = allerhand Gattungen von Pflanzen hervor bringen könne 13. 14
Fruchtbarkeit der = = wie solche zu vermehren 29
= = ist vortheilhafter durch Pflügen, als durch Mist 30
= = rothe, ob sie mit der Zeit durch Vermischung der obern guten = = auch gut werden kann 50
Erdklöser, Zertheilung ist zur Fruchtbarkeit des Feldes nöthig 27. auf wie vielerley Art die = = zu zertheilen 30. die vortheilhafteste ist durch den Pflug 32
Schädlichkeit aus der = = = mit Mist ebend.
große Erdklöser sind zur Nahrung der Pflanzen ungeschickt 35. Zertheilung der = = = durch eine Rolle oder Walze, ist bey trocknen Boden gut 37. 65. = = = ist mit der Egge nicht rathsam 37
Erdreich, allzufestes, was man so nennet 32. muß durch das Pflügen zertheilet werden 33. soll man nicht pflügen, wenn es zu feuchte ist 116. 117
Erdreich, das viel Grund hat, wie es zu bearbeiten 107
Erdreich, eines, das einmal für eine Gattung Pflanzen gut ist, kann allemal eben derselben Nahrung verschaffen 23
Erdreich, leichtes und festes, wenn jedes zu besäen 117
Erdreich, leimigtes und schlammigtes, machet den gemeinen Pflug unbrauchbar 179. wie dieser Unbequemlichkeit abzuhelfen ebend.
Erdreich, lockeres, hindert das Wachsthum der Pflanzen 33. muß durch Pflügen verbessert werden ebend. und 36. ein angestellter Versuch hiervon 36
Erdreich, plat oder in große breite Beeten gepflügtes wird mit der Hand besäet 59

Register.

Erdreich, schwammigtes, wie es zu pflügen 55
Erdreich, thonigtes sehr festes, mit was für Pflügen es zu bearbeiten 54. 55. wie es zu besäen 59
Erdreich zu trocknes, zu feuchtes oder gefrorenes, ob es nach der Meynung der Alten zu pflügen 107. 108
Erfahrung von gutem Waizen, so vor der Saat in mancherley Materien eingeweichet worden 337. eine übel ausgefallene = = = davon, weil das Feld nur einmal gepflüget worden 338. eine = = = in der Provinz Cornouaille mit eingeweichtem Saamen 339
Erfahrungen von der neuen Art das Feld zu bauen zu Denainvilliers und Acou 328=331. Verfolg der angestellten Erfahrungen zu Denainvilliers 331=333
Verfolg der angestellten = = = zu Acou 333. 334
Evelyns Zeugniß von der Fruchtbarkeit der recht klar gemachten Erde 34. gilt nicht von allen Gattungen der Erde, eine Anmerkung wieder denselben ebend.
Ewiges Kraut, was man so nennet 143

F.

Falloch am Saamenkasten 212. 213. wodurch es von einem gemeinen, oder Zapfenloche unterschieden 213=215. schräge Richtung desselben, nebst dessen Nutzen 240=246.
Feld, ein nach der Art des Herrn Tull gepflügtes, das im vorhergehenden Jahre Waizen hervor gebracht, ob es mehr liefere, als ein eben solches = = = das man hat Brache liegen lassen 113. ob es der Ruhe nöthig hat ebend. = = = worauf Getraide gestanden, wie es zu pflügen um das nächstfolgende Jahr wieder Getraide darauf zu säen 115
Felder, alle dürfen nicht auf einerley Art zugerichtet werden 49. 50. magere und leichte, die keinen rechten Grund haben, was man so nennet 49. wie diese anzubauen, ebend. die nur vier Zoll tief gute Erde haben, wie solche zu pflügen 50. die man nur alle acht oder zehn Jahre pflüget, fruchtbar zu machen wie?

wie? 43=47. wenn und womit solche zu besäen 46
dürre, sandigte, = = = was man so nenner, und wie solche zu Ackerfeld zu nutzen, s. Heiden. feste, wo das gute Erdreich tief hinein, wie tief zu pflügen, und was für Pflüge dazu nöthig 60. nasse = = = die in Thälern liegen, oder, worauf das Wasser stehen bleibet, wie sie trocken und zum Pflügen geschickt zu machen 48. = = = zu besäen und zu bauen nach der neuen Art 71. Nachtheil aus der gemeinen Art ebend.
Flügel der Schaar, wie er beschaffen seyn müsse, wenn man oben hin pflüget 194
Französisches Kraut, was die Engelländer so nennen 143
Fuchsschwanz, dessen Beschaffenheit und Eigenschaft 81. wie lange dessen Saame, ehe er aufgehet, in der Erde liegt 83
Furchen nach der neuen Art, wie weit sie von einander seyn müssen 113. = = = zum Ablaufe des Wassers 116
Furche, wie eine = = = an der äußern Seite der Reihen zuziehen 205. wie zu verhüten, daß bey dieser Art die Pflanzen nicht verschüttet werden 206

G.

Gänsgen, was die Franzosen so nennen 154
Gastinois, wie man daselbst die wachsenden Pflanzen bearbeitet 70. 71
Gerste, wie viel mal sie zu pflügen 25
Gerstenkorn, ein = = = das von ungefähr auf einem Weinberge aufgegangen, und hernachmals auf das sorgfältigste gebauet und bearbeitet worden, eine Erfahrung 336. 337. ein einziges = = = bildet eine kleine Garbe 337
Gesundes Heu, was die Franzosen so nennen 143
Getraide, allzudichtes, durch Verderbung der Schweine zu verdünnen, wird nicht gebilliget 111. Ob das = = = in einem solchen Erdreiche besser fort komme, welches nach der neuen Art gepflüget und nicht gedünget worden, als in einem andern, welches zwar gedünget, aber

Register.

aber auf die gemeine Weise gepflüget worden 113
= = = wenn es gut in die Erde zu bringen 122. = = =
welches sich leichtlich niederleget 133. wodurch man
solches nach der gemeinen Art zu verhindern suchet
ebend. das sich niedergelegt giebt leichte Körner
134. ein Mittel solches zu verhindern verursachet
das Uebel noch mehr ebend. wodurch es in der
That vermieden wird ebend. und 334=336. = = =
welches in Salzwasser gelegen und ausgesäet worden,
ein angestellter Versuch in den Gegenden von Bristol
140. wie das in der Erde stehende zu d'Aunis bear-
beitet wird 342
Getraidestoppel, deren verschiedene Bearbeitung nach
der gemeinen Art 102
Grängel, am leichten Pfluge, dessen Länge, Breite und
Dicke 197
Grew, Meynung von der Bildung der Blätter 8. dessen
Schluß aus den an den Blättern wahrgenommenen mit
Luft angefülleten Bläsgen 9. dessen Meynung vom
Nahrungssaft der Pflanzen 17
Grüne Saat, wenn sie ihre Farbe verliert und gelb
wird, was die Ursache davon 70. wodurch derse-
ben zu helfen stehet Ebend.

H.

Hacke, ob sie zu Vertilgung des Unkrauts und Ver-
theilung des Erdreichs besser als der Pflug 60. 61
wo solche zu gebrauchen ebend.
Halme, Austrocknung der = = = durch die Hitze, wo-
durch sie verhindert wird 134
Hafer, dessen Wurzeln dringen leichter in hartes Erd-
reich, als die Wurzeln der Gerste 24. wie viel der
= = = nach der gemeinen Art zu pflügen nöthig 25
= = = kann auf Feld gesäet werden, wo spanisches
Heu gestanden 27. wie der = = nach der gemeinen Art
überhaupt zu bestellen 103
Hamel du, du Monceau, Erfahrungen vom Feldbaue
zu Denainvilliers und Acou 325=331
Hand-

Register.

Handpflug wer sich desselben bedienet, und wenn 326
Heiden, was man so nennet 39. wie solche als Acker=
feld zu nutzen und fruchtbar zu machen 39=41
Hepar, was man so nennet, wird beschrieben, nebst des=
sen Nutzen 315
Heu, spanisches, wie es die Engelländer nennen 143
warum es von andern ewiges Kraut genennet wird
ebend. wie es die Franzosen nennen ebend. wird
von einigen Esparcette genennet ebend. Nutzen des=
selben, nach der neuen Art das Feld zu bauen ebend.
woher dessen große Fruchtbarkeit rühre ebend.
Irrthum den man von der Beschaffenheit des Feldes
heget, worauf = = = gut fortkommen soll ebend.
welcher Saame davon tüchtig, ein Versuch davon
144. wie tief es zu säen ebend. Gerste, Hafer u.
d. g. mit = = = auszusäen, ob es gut 144. Auf
was Weise anderer Saame nach der gemeinen Art
das = = = zu ersticken pfleget 145. solches wird durch
die neue Art vermieden ebend. kömmt besser fort,
wenn es alleine gesäet wird ebend. muß dünne ge=
säet werden 146. in was für Zustande sich das = = =
auf den Höhen von Calabrien befindet ebend. eine
Wahrnehmung zu Unterstützung dieser Meynung
ebend. wie viel man Saamen auf einen Acker da=
von nöthig hat ebend. wird durch die neue Sa=
maschine am besten in das Feld vertheilet 147. Nu=
tzen aus dieser Art ebend. kann nach dieser Art
schon im zweyten Jahre geerndet werden. ebend.
ist nach dieser Art dem Viehe angenehmer ebend.
wie es zu säen, daß es mit dem Pfluge bearbeitet
werden kann 148. wie es zu säen, wenn man es mit
der Hand behacken will ebend. was für Erdreich
das = = = liebet 149=151. das Feld zur Aussaat des
= = muß gepflüget seyn ebend. wenn es auszusä=
en ebend. wie es zu säen ebend. und 150. wie
die Pflanzen zu pflügen 150. was das = = = für
Vorzug vor dem Wiesewachse 151. Wenn es abzu=
mähen

Register.

mähen 150=152. = = = ist gutes Futter für die Pferde 152. = = = dienet zu Fettmachung der Schöpse ebend. = = = ist ein gutes Futter für die Kühe ebend. Nutzung des Saamens vom = = = 153 Nutzung des Strohes hiervon ebend. wie das = = = einzusammlen ebend. und 154=157. wenn man es auf dem Felde dreschen will, was dabey zu beobachten 157. wie der Saame, wenn er auf dem Felde ausgedroschen, wohl zu verwahren 158. darf im ersten und andern Jahre nicht vom Viehe abgeweidet werden ebend. wie die Felder, worauf das = = = schmachtet, wieder zu ermuntern und zu erfrischen 159

Hofdünger, was man darzu rechnet 108

Holzungen in Ackerfeld zu verwandeln, wie 38. 39

J.

Jädeisen oder Jädhaue wird beschrieben 84. was für Unkraut damit auszurotten ebend.

Jäden, ein Feld, auf wie vielerley Weise es zu geschehen pfleget, und welche solche 84. 85. Schädlichkeit des = = = 85

K.

Kalch, lebendiger, wenn er in der Niedernormandie auf die Felder gestreuet wird 108

Kalchwasser, Benetzung des Getraides mit = = = 141

Kerne zu den Saamenkasten, welche gut 251. Größe der vordersten 284

Körner, magere und kleine, deren Eigenschaft 131. 132 woher solche entstehen ebend. wie solche zu vermeiden ebend. können durch die neue Art das Feld zu bauen vermieden werden 133

Körner, schwarz gespitzte, gehen auf und bringen kein Brandgetraide 138

Korn, wie vielmal es zu pflügen 25. auf ein Feld beständig lauter = = = zu bringen, was dabey zu beobachten 25. = = = kömmt auf einem nicht genug gepflügten Felde nicht fort 25. 26. ob = = = auf Steckrüben=

rübenfelde gut fort kömmt 126. = = = wie es nach der neuen Art zu bauen 112. wenn es auszuſäen, und in was für einem Zuſtande es ſich bis zum Frühlinge befindet ebend.
Krankheiten des Getraides 129
Krauſemünze, ein Stengel in einem Gefäße reinem Waſſer, und hernach im Salzwaſſer, ein angeſtellter Verſuch 18
Krinnen, in der Platte des Rahmens an der Sämaſchine, wozu ſie dienen 192

L.

Lattich, erſchöpfet das Erdreich 82
Leinſaamen, woher Frankreich und Engelland ſolchen bringen läſſet 86
Lucatelli, Don Joſeph, Beſchreibung und Gebrauch ſeiner neuerfundenen Sämaſchine 317=322
Luft, gelanget zu einer Dichtigkeit und Feſtigkeit, daß ſie einen Theil von demjenigen ausmachen kann, was man als Erde zum Wachsthume der Pflanzen anſiehet 14
Luſerne, wird beſchrieben 159. ſchläget unter dem abgemäheten Stengel wieder aus, ein Vorzug vor dem ſpaniſchen Heue ebend. was ſie für Erdreich liebe 160. iſt ein ſicheres Mittel für die Pferde 160. kann keinen kalten Regen vertragen ebendaſelbſt. Winterfröſte thun derſelben keinen Schaden ebend. wenn ſie auszuſäen 161. ob ſie mit anderm Saamen auszuſäen ebend. wie ſolche auszuſäen 162. muß vor dem Viehe ſorgfältig verwahret werden 163. was bey Einerndung derſelben zu beobachten 163. welche zu Viehfutter die beſte ebend. wie der Saame einzuſammeln 164. = = = iſt ſchädlich, wenn man ſie dem Viehe überhäuft vorlegt 164. woher der beſte Saamen darzu gekauft werde 186
Lychnis, Raden oder römiſcher Kümmel, deſſen Farbe, Größe und Eigenſchaft wird beſchrieben 8

M.

Mähen, das Getraide, wenn solches 110
Mangkorn, auf was für Felde es gut fortkömmt 23
Mehlthau, wird beschrieben 129. dessen Schädlichkeit ebend. und 130. woher er entstehet 130
Melonenkern, woher Frankreich solche kommen lässet 86
Milchgefäße der Pflanzen, Vergleichung derselben mit den Milchadern der Thiere 6. 7
Mine, wie viel eine am Gemäße 342
Mist, aus den Ställen, wenn er aufs Feld zu breiten 108
Möhre, ob sie eine einzige Wurzel, die mit einigen Fäsergen versehen ist 3. Meynung des Herrn Tull hiervon ebend. Erfahrung, zu Bestätigung dieser Meynung 4
Mohn, wilder, dessen Beschaffenheit und Eigenschaft 81 ob er vertilget werden könne, wenn man spanisch Heu auf ein solch Feld säet 82

N.

Nahrung der Pflanzen 12
Nahrungssaft der Pflanzen, wie er in der Erde vertheilet ist 27. = = = wird durch die Wurzeln eingesogen ebend. = = = verflieget nicht von sich selbst 28. 29

O.

Ohrpflüge, was man so nennet 50. wo und wie sie zu gebrauchen 50. 51. wie viel Pferde man vor einen nöthig 53

P.

Papin, Erfahrungen zu Unterstützung der Meynung, daß die Blätter die Lunge der Pflanzen seyn 9
Pinte, wie viel eine am Gemäße hält 119

Register.

Plattenweise gepflügtes Feld, was man so nennet 55
wie man auf diese Art pflüget 55. 56
Pflanzen, ob solche beyde Arten von Gefäßen, als Arterien oder Pulsadern und Venen oder Blutadern mit den Thieren gemein haben 10. Nahrung der == 12. Ursache ihrer Verwelkung, wenn sie zu tief in die Erde gesetzet sind 13. verschiedene in ganz reinem klaren Wasser gezogene == ein angestellter Versuch 17. ob sie nur diejenigen Säfte aus der Erde ziehen, die ihrer Art eigen sind 19=23. Alle == von verschiedenen Gattungen nähren sich beynahe von einerley Substanz 23. ob jegliche derjenigen die Nahrung raubet, die sie mit ihren Wurzeln erreichen kann. ebend. die Gattungen der == ein Jahr um das andere zu verändern, ob es schlechterdings nöthig. ebend verschiedene == auf einen Acker hinter einander zu bringen, warum es nicht vortheilhaft 24. nicht alle == ziehen gleich viel Nahrung aus der Erde. ebend. ob die == in einem gedüngten oder ungedüngten Erdreiche von bessern Geschmacke 31. daß man den == wenn sie im gedüngten Boden gezogen werden, ungesunde oder giftige Eigenschaften beylegt, wird widerlegt. ebend.
Pflug, breiter, dessen Nutzen 60
Pflug, leichter, dessen Beschreibung und Richtung 195=203. wie er aus einem gemeinen verfertiget werden kann 195. wie er gezogen wird, und wie die Stränge daran zu befestigen 204. Beschreibung des == zu Pflügung der Holzplätze und der Getraidereihen 313=316 == kann aus allen Stürzpflügen gemachet werden 315
Pflug, neu erfundener mit vier Sechen, wird beschrieben 61. 64. 179=186. 188. 190=192. was man vornehmlich dabey zu beobachten hat 186. 187. == soll erst mit einem Seche versuchet werden 193. 194. Kennzeichen daß er gut verfertiget sey 194. wie er geschickt zu führen, daß er beym Herumlenken nicht umfalle. ebend. wie tief man mit demselben pflügen könne 61. Vortheile desselben in einem Felde, das lange nicht gepflüget worden 62. wie die Pferde vor solchen

solchen zu spannen. ebend. wenn damit zu pflügen
63. wie viel Pferde vor solchen zu spannen. ebend.
wozu er besonders dienet ebend.

Pflüge, Keilartige, sind denjenigen weit nachzusetzen, welche schneidende Seche und Schaaren haben 341

Pflügen, ein Feld ofte ist vortheilhaft 34. Absicht desselben 60. = = die im völligen Wachsthume begriffenen jährlichen Pflanzen bringet Vortheil 66. wenn es am nöthigsten 67. Einwendung wider das = = der im Wachsthum begriffenen Pflanzen 69. Widerlegung dieses Einwurfs, ebend. und 70. durch solches = = = geschiehet den Wurzeln kein Schade 79. schossendes Getraide = = = wo und wie solches zu geschehen pfleget 111. welches nöthiger und öfter 112. das = = = mit dem neuen Pfluge ist für die Pflanzen vortheilhaft 113. wenn zum ersten male 122. Nutzen desselben 123. 125. wenn zum zweyten male. ebend. Nutzen desselben. ebend. und 124. 127. Hauptregel hierbey 125. Nutzen des dritten Pflügen der Pflanzen 127. Berechnung des Vortheils hieraus 127. 128. 129

Pflügen, ein zu bestellendes Feld, wie und wenn solches zum ersten male geschehen soll 104. = = wie und wenn zum zweyten male, ebend. = = = zum dritten male wenn? ebend. = = = leichtes Erdreich, wie ofte, und wenn jedes mal 105. = = = festes Erdreich, wie oft und wenn 106. tiefes = = = mit zwey Pflügen hinter einander 106. 107. solches ist durch den Pflug mit vier Sechen auch zu bewerkstelligen 106. = = = wird durch die Witterung unterbrochen, und die Zeit verändert 106. wie solches zu vermeiden. ebend. und 107

Pflügen, Beetenweise, nach der neuen Art, wie 113. 114
worauf hierbey besonders zu sehen 114. 115

Pflügen, zwischen den Reihen von sehr hohen Pflanzen, wie 204. 205

Provencer Pflüge, wie sie beschaffen 64

Register.

Q.

Quecken, wodurch sie vervielfältiget werden 82

R.

Räder, Höhe der = = = am Pfluge, und ihre Entfernung von einander 193. = = = an dem Pfluge der Sämaschine für den Waizen 277. 278. Ursache der großen Entfernung der beyden vordersten 284. 285
Haupt = = = deren Stellung 287. 288
Rasen, breite, welche der Pflug aufreißet, geben faulen Knechten zu einem schlimmen Verfahren Anlaß 53. 54
Rasenöfen, wie solche zu bauen 43 = 46
Raupen, eine Art schwarze = = = schaden der Luserne, und wodurch solchem Uebel abzuhelfen 164
Reihen, in welche der Saame zu säen, werden beschrieben 76. wie groß der Raum seyn muß, den man in den = = = zwischen den Saamenkörnern lassen muß 76.
wie viel = = = auf ein Beet zu säen 121. 122
Roßharke, was man so nennet 63. 72. was für Felder man damit pflüget 64
Rump, an der Sämaschine für den Waizen 278. 284
= = = für die Steckrüben 300 = 302
Rundhölzer, vier = = = an der Sämaschine für den Waizen, deren Beschaffenheit und Eigenschaft 274. 275

S.

Saame, der zu tief in der Erde liegt, kann sich zehen bis zwanzig Jahr ohne Veränderung erhalten 73. was der mit der Hand gesäete = = = für Vortheil bringet 74. was der nach der neuen Art gesäete = = = für Vortheil schaffe 75. 77. 78. 79. wie viel = = = man nach dieser Art zu säen nöthig, muß aus der Prüfung des Saamens erkannt werden 75. wie der = = = reihenweise auszustreuen 76. Ursachen, warum es vortheilhaft, wenn man mit den = = = umwechselt 86.

den = = = aus denjenigen Ländern zu holen, wo die Pflanzen am besten fortkommen, ist sehr dienlich 87. Wechselung des = = = ist zur Verminderung des Unkrauts gut 88. kleiner = = = ob er eben so schöne und muntere Pflanzen hervor bringe, als der größte und fetteste Waizen 89. ob man auf einen festen und derben Boden mehr = = = bringen müsse als auf einen leichten und trockenen 118. kleinen oder großen = = = auszusäen, welches gut, ebend. den = = = dicke oder dünne aussäen, wie ferne es gut. ebend. wie tief der = = = unter die Erde zu bringen 119. wie der = = = auf thonichten Feldern unter die Erde zu bringen gewöhnlich, ebend. kann durch die neue Art am besten geschehen 120. Weg des = = = in der Sämaschine, wie er beschaffen 228. das Maaß des = = = zu vermehren oder zu vermindern, verschiedene Arten der Abwechselung 248. 249. wie der reine und gute = = = aus solchem Getraide zu erhalten, in welchem viel Gras wächset 109. der = = = von den nachgelesenen Aehren ist der beste ebend.

Saamenkasten, an der Sämaschine, dessen Nutzen 211. dessen Abbildung wird erkläret 233=239. wie der = = = zur Aussaat der Bohnen zu verfertigen 250. Unterschied des hölzernen und kupfernen 250. 251

Saamenwechsel, ob man des = = = durch die neue Ackerbestellung überhoben seyn könne 88. 89. = = = ist zur Vermeidung des Brandes im Getraide dienlich 142

Säge am leichten Pfluge, was man so nennet 314

Sämaschine, was man so nennet 211. welches die vornehmsten Theile derselben ebend. worzu die = = = bequem 65=75. verschiedene Vortheile derselben beym Säen 75. durch die = = = wird das allzu dicke und zu dünne Säen vermieden 119. wie viel man Saamen vermittelst der = = = zur Besäung eines Ackers nöthig hat ebend. besondere = = = für den Waizen nebst deren Abbildung 252. = = = für allerley Gattung von Getraide, wie solche zu verfertigen 286. 287 wie man sich der = = = auf solchem Felde bedienen soll,

soll, welches erhabene Plätze hat 290. leichte = = = wo man solche gebrauchen müsse, nebst deren Richtung ebend. was zu einer = = = für die Steckrüben gehöret 291=304. 305=313

Säen, Gerste oder Hafer nach dem Korne, ob deswegen zu = = = weil die Säfte, die zur Nahrung der Gerste eigentlich erfordert werden, noch in der Erde zurück geblieben 19. wie ferne es gut 24. 25. = = = nach der neuen Art, wie tief, ein angestellter Versuch 72 = 74. das = = = nach der neuen Art erschöpfet das Feld weniger als das = = = nach der gemeinen Art 79. dünne oder dicke zu = = = welche Felder, und was es für Vortheil, oder Nachtheil bringe 118. wie tief zu = = = nach der neuen Art 119. 120

Säfte, nährende, so die verschiedenen Gattungen der Pflanzen aus der Erde ziehen, ob sie einerley 15. wird durch ein Beyspiel erläutert 15. 16

Saft, der größte Theil desselben in den Pflanzen dünstet durch die Blätter aus 9. Schluß aus der Vergleichung des durch die Wurzeln und andere Werkzeuge eingesogenen, und durch die Transspiration weggehenden = = = 10. = = = hat eine schwankende Bewegung ebend. einerley = = = in den Röhren der Pflanzen nimmt verschiedene Eigenschaften an 11. 15. 16. 17

Saftröhren, an den Pflanzen zu vervielfältigen ein Mittel 69

Sallat, unter Wegwurz gepflanzet, ein Beyspiel daß die Pflanzen nicht eine andere jeder eigene Substanz aus der Erde ziehen 15. 16

Salzwasser, dienet zur rechten Zubereitung des Getraides 141

Sand, statt des Mistes = = = unter das Erdreich zu mischen, dienet zur Fruchtbarkeit, weil es locker bleibt 35

Scept, am leichten Pfluge, was man so nennet 314

Schaar, Unterschied derselben 72. wenn sich die Spitze der = = = abnutzet, wie solcher zu helfen 191. = = = an dem Pflug der Sämaschine für den Waizen 253. 254.

254. deren Zusammensetzung 257=259. wenn nur drey = = = vorhanden, und dieselben so tief in das Erdreich eingreifen, daß der Saame dadurch Gefahr läuft gar vergraben zu werden, welches das beste Mittel dafür

289
Scheidung, was man so nennet 76
Schild, am leichten Pfluge, was man so nennet 314
Schöpse, wie solche auf dem Felde mit Rüben zu füttern 99=101
Schrauben, an der Sämaschine, welche durch das vordere Loch des Fallochs gehet, deren Richtung 226. 227. deren Länge 227
Scie, am leichten Pfluge, was man so nennet 314
Sech, wodurch man die allzu große Länge der vordern zu vermeiden suchet 182. Beschreibung eines = = = 188. Wie das = = = in den Grengel eingefüget seyn müsse ebend. was die übrigen = = = für eine Stellung haben müssen 189. = = = am leichten Pfluge 314
Seemuscheln, wo und wenn solche auf die Felder gebracht werden 108
Seeschlamm, wo und wenn solcher auf die Felder gebracht wird 108
Seitenwände, Trockne und Feuchtigkeit derselben, was dabey zu beobachten 114
Selleri, in welchem Erdreiche er am schmackhaftesten 31. 32
Sohlblech, am leichten Pfluge, was man so nennet, nebst dessen Nutzen 315
Sohle, am leichten Pfluge 314
Sommergetraide, in welchem Erdreiche es gut wächset 23

Spanisches Heu, siehe Heu.

Stangenacker, was man so nennet 55. wie man solchen pflüget 56. unrechte Zurichtung desselben 56. 57. Vortheil aus dieser Art 57. Einwendungen dagegen 57. 58
Steckrüben, bestehen fast aus lauter Wasser 26. ein angestellter Versuch Brod daraus zu backen ebendas.

große = = = wo sie in Frankreich häufig gebauet werden 90. Besorgung der = = = nach der gemeinen Art 90. 91. das beste Erdreich für alle Gattungen derselben, welches? 92. Besorgung derselben nach der neuen Art 92 = 94. 96. 99. ein Mittel auf einem einzigen Felde zweymal = = = einzuernden 94. 95. ein Mittel die = = = für dem Ungeziefer zu sichern 95. 96. wie Getraide zwischen die = = = zu säen 99. sind ein gutes Viehfutter 99. wenn die = = = zur Fütterung des Schaafviehes auszuziehen, und dessen Vortheil 101
Steinklee, giebt dem Brode einen übeln Geruch 82
Stellhölzer, Abbildung derselben 193
Sterz, die beste Art den = = = an einen Pflug zu setzen 198
Stock, am Pfluge der Sämaschine für den Waizen wird beschrieben 254. 256
Streichbret, was man so nennet, am leichten Pfluge 314
Stürzen, das Erdreich, auf einem ungepflügten Streife Landes, ob, und wie ferne es zu billigen 54
Stürzer, am leichten Pfluge, was man so nennet 314
Stürzpflüge, was man so nennet, und wo sie zu gebrauchen 51. wie damit zu pflügen 52. Nutzen der = = = ebend. wie viel Pferde man zu einen nöthig 53. wie zum andern male damit zu pflügen ebend.

T.

Taubhafer, wie lange dessen Saame, ehe er aufgehet, in der Erde lieget 83
Taubenmist, wenn er auf die Felder zu bringen 108. ist schädlich in trocknen Jahren ebend. und 109
Thimian, ein Versuch mit = = = daß einerley Art von Erde allerhand Gattungen von Pflanzen hervor bringen könne 13
Trichter, vorderster an dem Pfluge der Sämaschine für den Waizen 261. wodurch er von dem hintern unterschieden 262. ein anderer Unterschied von der Gestalt desselben 263. hinterster = = = 266. 267

Register.

Tull, Vorgeben dessen von Ausbreitung der Wurzeln einer Möhre 3. ein von ihm davon angestellter Versuch 4. dessen Meynung: was den vornehmsten Theil der Pflanzen ausmachet 12. 14. Erfahrung desselben von Erdäpfeln 80

U.

Umlauf des Safts in den Pflanzen, was davon zu halten 10. 11. Beweis des Gegentheils aus einer völlig gebildeten Zitrone, so auf den Ast eines Pomeranzenbaums gepfropfet worden 11

Ungeziefer, wie es in kalten Ländern dem Waizen schädlich 135. Kennzeichen daß das Getraide von dem = = = angefressen, ebend. = = = thut großen Körnern keinen Schaden, ebend. frühzeitiges Säen ist für das Ungeziefer gut, ebend. die neue Art das Feld zu bauen, ist ein Mittel dafür 136. noch ein anderes besseres Mittel ebend.

Unkraut, was die Ackersleute so nennen 81. Schädlichkeit desselben, und deren mancherley Gattung, ebend. wie solches auszurotten 82. kann auf den nach der gemeinen Weise bestellten Feldern nicht so gut bewerkstelliget werden, ebend. dessen Saame dauret viele Jahre in der Erde fort, ebend. wird durch einen Versuch mit wilden Mohn bestätiget, ebend. eine andere Erfahrung 83. das Pflügen der Brachäcker vertilget es nicht, ebend. wohl aber einiger maßen die Umwechselung der Getraidesorten 84. eine andere Art das Feld von dem = = = zu reinigen 85. welches das sicherste Mittel, das = = = auszurotten ebend.

V.

Versetzung der Pflanzen ist dem Pflügen derselben in der Nutzbarkeit weit nach zu setzen 68

Versuche im Kleinen, darzu ist nicht nöthig, daß man sich auch sogleich die neuen Werkzeuge anschaffen müsse 340

Register.

Verwelkung, der zu tief in die Erde gesetzten Pflanzen, was die Ursache 13
Vogelwicken, deren Schädlichkeit im Getraide 81
Vortheile bey der Ackerbestellung nach der neuen Art 128

W.

Waizen, wie viel mal der = = = gepflüget werden muß 25. 34. = = = darf nicht auf Feld gesäet werden, wo spanisches Heu gestanden 26. 27. wie der = = = nach der neuen Art zu erbauen 112. wenn der = = = auszusäen, und in was für Zustande er sich bis zum Frühlinge befindet, ebend. = = = auf ein solch Feld zu bringen, worauf nur kürzlich Waizen eingeerndet worden, was dabey zu thun 115. = = = dessen Erbauung nach der gemeinen Art 102
Waizen, Eintheilung desselben in dreyerley Gattung 120
Waizenernde, sich alle Jahr eine gute auf einem einzigen Felde zu verschaffen, wie es möglich 27
Waizenfeld, wie es nach der neuen Art zu besäen 121. 122. wie viel mal ein = = = vom Frühlinge bis zur Ernde zu pflügen, worauf es ankömmt 124
Waizen, grauer, wo er gebauet wird 121. dessen Beschaffenheit und Eigenschaft wird beschrieben ebend.
Waizen, Schmyrnischer, dessen Beschaffenheit und Bearbeitung 120
Waizen, weiser, ist der beste 120. wo er in Frankreich gebauet wird, ebend. Eigenschaft desselben, ebend. ist einerley mit dem Bartwaizen ebend.
Walze zu Zerbrechung der Erdklöser wird beschrieben 209. ist zur Zurichtung der Rübenfelder sehr dienlich ebend. und 210. ist bey nassen Wetter schädlich ebend.
Wasser, gelanget zu einer Dichtigkeit und Festigkeit, daß es einen Theil von denjenigen ausmachen kann, was manals Erde zum Wachsthume der Pflanzen ansiehet 14. ob alles was im = = = aufgelöset werden kann, ohne Unterschied einen Weg durch die Pflanzen finden könne 21. = = = löset die Theile auf die zur Nahrung

der

der Pflanzen bestimmet sind 29. ob das = = bey der Ausdünstung aus der Erde, ohne durch die Pflanzen zu gehen, die nahrhaften Theile mit sich nehme 29
Wellen, was die Franzosen so nennen 153
Winzer, in Frankreich, die keine Pferde haben, wie sie ihre Felder bestellen 326. 327
Wiesen, in Ackerfeld zu verwandeln, wie und wenn 42
Wurzeln, ob alle Bemühung die man auf die Erdfrüchte wendet, vornehmlich auf die = = = wirken. Eintheilung der = = = in zwo Klassen 2. sinkende = = = was man so nennet, und deren Stellung in der Erde 2. 3. sinkende = = = dringen nach Beschaffenheit des Erdreichs etliche Klaftern tief hinein, ebend. wodurch ihre Richtung verändert wird, ebend. welche die stärksten von dieser Gattung 3. kriechende = = = deren Richtung in der Erde 2. 3. die unmittelbar aus den Saamen hervorwachsenden = = = zu welcher Gattung sie gehören 2. wie weit eine Gattung von Pflanzen ihre = = = in einem umgearbeiteten Erdreiche forttreiben könne, eine bequeme Art solches zu erkennen 4. eine andere Erfahrung, die man dießfalls von den Ulmen wahrgenommen 4. 5. Schluß hieraus 5. 6. Einschränkung dieser Folgerung 6. ob es zu Ausbreitung der = = = vortheilhaft, das Erdreich umzuackern 7. noch ein anderer Vortheil aus dem Umackern für dieselben, ebend. ob die Pflanzen nur diejenigen Säfte einsaugen, die einer = = = eigen sind 18. = = = müssen sich zwischen die Erdklöser ausbreiten können 28. was die Ausbreitung der = = = hindert. ebend. Zerreißung oder Verrückung der = = = beym Pflügen der Pflanzen ist nicht schädlich 68. 69. 79.

Z.

Zäsergen, an den sinkenden Wurzeln, welche die stärksten 3
Zahn, hölzerner, einer Egge an der Sämaschine zu den Steckrüben 297. 298

Register.

Zaun, lebendiger, zwischen zwey gepflügten Feldern, eine Vergleichung zwischen denselben und einem Schlagholze 78

Zunge oder Röhre des Saamenkastens an der Sämaschine 216. deren Beschaffenheit und Richtung 217=221. wie die Stufen ihrer Kraft abnehmen 221. Bewegung der = = = wird das Spiel genennet 222. wie die Entfernung und Größe der Bewegung der = = = abzumessen 222. 223. ein allzu großes Spiel der = = = wie es zu verhüten 224. die = = = darf nicht zu weit vom Kerne abstehen 246=248. die Richtung der = = = an der Sämaschine für den Waizen 256. 257

Zwischenräume der Erdklöser in allzu kleiner Anzahl, sind der Einsaugung des Nahrungssafts hinderlich 28. allzugroße = = = ebenfalls, ebend. wodurch diesen Mängeln abzuhelfen ebend.

Eingeschlichene Druckfehler.

Seite 63 Zeile ult. für Raßharke, lies Roßharke

= 113 = 17 muß heißen: welches nach der neuen Art gepflüget und nicht gedüngt ꝛc.

= und = 19 müssen die zwey Worte: eben so, ausgestrichen werden.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Duhamel du Monceau, Henri Louis,

Abhandlung von dem Ackerbaue mit Kupfern

Dreßden 1752
Bamberg, Staatsbibliothek -- .41 G 26
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11408243-0
VD18 12626740-001